



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan

MATEMATIK

SPM

2021

Modul
INSPIRASI **MateSn**
(*Matematik & Sains*)

Format Baharu Pentaksiran KSSM

SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KELANTAN

Terbitan 2021

© Kementerian Pendidikan Malaysia
Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan modul ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanikal, rakaman atau cara lain sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Pengarah Pendidikan, Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan.

Disediakan oleh:
Unit Sains dan Matematik
Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan

KANDUNGAN

Rukun Negara	i
Falsafah Pendidikan Kebangsaan	ii
Definisi Kurikulum Kebangsaan	iii
Kata Pengantar	iv
Pengenalan	1
Format Baharu SPM	2
Senarai Rumus	3
Set 1	6
Set 2	35
Set 3	63
Skema Set 1	91
Skema Set 2	99
Skema Set 3	107
Perincian Modul	115
Maklum Balas Guru	119
Penghargaan	120

RUKUN NEGARA



BAHAWASANYA Negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak:

Mencapai perpaduan yang lebih erat dalam kalangan seluruh masyarakatnya;

Memelihara satu cara hidup demokratik;

Mencipta satu masyarakat yang adil di mana kemakmuran negara akan dapat dinikmati bersama secara adil dan saksama; Menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi-tradisi kebudayaannya yang kaya dan berbagai corak;

Membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains dan teknologi moden;

MAKA KAMI, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan atas prinsip-prinsip yang berikut:

KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN

KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA

KELUHURAN PERLEMBAGAAN

KEDAULATAN UNDANG-UNDANG

KESOPANAN DAN KESUSILAAN

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan kearah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani, berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara”

Sumber: Akta Pendidikan 1996 (Akta 550)

DEFINISI KURIKULUM KEBANGSAAN

Kurikulum Kebangsaan ialah suatu program pendidikan yang termasuk kurikulum dan kegiatan kokurikulum yang merangkumi semua pengetahuan, kemahiran, norma, nilai, unsur kebudayaan dan kepercayaan untuk membantu perkembangan seseorang murid dengan sepenuhnya dari segi jasmani, rohani, mental dan emosi serta untuk menanam dan mempertingkatkan nilai moral yang diingini dan untuk menyampaikan pengetahuan.

Sumber: Peraturan-Peraturan Pendidikan (Kurikulum Kebangsaan) 1997
[PU(A)531/97.]

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kepadaNya atas segala kenikmatan yang diperoleh juga atas kebersamaan dan komitmen semua pihak dalam menghasilkan **Modul INSPIRASI MateSn** bagi mata pelajaran Matematik untuk kegunaan murid-murid yang akan menduduki peperiksaan SPM pada tahun 2021.

Terbukti berkat kesungguhan dan keikhlasan dalam satu pasukan, maka penghasilan modul dapat direalisasikan hasil idea, pengalaman dan kepakaran guru-guru rujukan Matematik seluruh negeri Kelantan yang terdiri daripada barisan guru cemerlang, guru berpengalaman dan jurulatih utama.

Ucapan penghargaan kepada semua pegawai Unit Sains dan Matematik Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan kerana turut sama menyuntik, merangsang dan menyediakan platform terbaik dalam menghasilkan modul ini yang Insya-Allah akan melonjakkan peningkatan mata pelajaran Matematik dalam peperiksaan SPM nanti.

Kreativiti serta inovasi guru amat penting dalam menyuburkan kesedaran dan kefahaman agar murid-murid teruja dan bersemangat untuk menggunakan modul ini kerana pastinya hasil latihan secara berterusan akan menjadi pemangkin kepada peningkatan peratus lulus dan Gred Purata Mata Pelajaran dalam SPM 2021.

Akhir sekali, ucapan terima kasih saya ucapkan kepada semua guru di negeri Kelantan khasnya kerana sentiasa ada kebersamaan dengan Jabatan Pendidikan khususnya Sektor Pembelajaran. Semoga para guru dapat mengaplikasi pengajaran dan pembelajaran dengan kebijaksanaan dan mampu mewujudkan iklim pembelajaran yang harmonis selaras dengan matlamat “Memacu Pembelajaran, Pendidikan Cemerlang”.

Sekian, terima kasih.



MOHD HASSANY BIN HASHIM P.S.K., A.S.K.

Timbalan Pengarah Pendidikan

Sektor Pembelajaran

Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan

PENGENALAN

Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang dilaksanakan secara berperingkat mulai tahun 2017 menggantikan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) yang dilaksanakan sejak tahun 1989 bagi memenuhi hasrat yang terkandung dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025. Selaras dengan perubahan ini, Lembaga Peperiksaan telah mengadakan perekaan bentuk format pentaksiran berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) yang dikeluarkan oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK). Seterusnya, perekaan bentuk format pentaksiran menjadi asas kepada pembinaan instrumen pentaksiran Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).

Seiring dengan perubahan format baharu KSSM, penghasilan Modul **INSPIRASI MateSn** Matematik ini bertujuan memberi pendedahan dan pencetus idea kepada guru mengenai format pentaksiran SPM yang terkini mulai tahun 2021. Inisiatif Sektor Pembelajaran Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan dan pembina modul diharapkan dapat memberi pencerahan kepada guru berkaitan variasi item rutin, bukan rutin dan KBAT yang akan diuji nanti. Item-item yang terkandung di dalam set 1, set 2 dan set 3 dibina untuk memberi idea kepada guru tentang kepelbagaian konstruk, konteks dan aras kesukaran secara komprehensif merangkumi kelima-lima bidang pembelajaran Matematik.

Guru disaran meneliti modul ini serta melaksanakan PdP/ PdPR yang berkaitan mengikut kesesuaian. Guru juga perlu menjadikan modul ini sebagai pencetus idea dalam mengembangkan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif serta merangsang penaakulan secara logik dalam kalangan murid sebagai persediaan menghadapi pentaksiran berpusat. Semoga modul **INSPIRASI MateSn** turut memberi gambaran tentang bentuk item yang disoal sebagai latih sendiri atau pengukuhan murid merangkumi topik-topik dari tingkatan satu hingga tingkatan lima.

FORMAT BAHARU

FORMAT INSTRUMEN PEPERIKSAAN SPM MULAI TAHUN 2021 MATA PELAJARAN MATEMATIK (1449)

Bil	Perkara	Kertas 1 (1449/1)	Kertas 2 (1449/2)
1	Jenis Instrumen	Ujian bertulis	
2	Jenis Item	Objektif Aneka Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> • Subjektif Respons Terhad • Subjektif Berstruktur
3	Bilangan Soalan	40 soalan	Bahagian A – 10 Soalan (40 markah) Bahagian B – 5 Soalan (45 markah) Bahagian C – 2 Soalan (15 markah)
4	Jumlah Markah	40 markah	100 Markah
5	Tempoh ujian	1 jam 30 minit	2 jam 30 minit
6	Konstruk	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat dan Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat dan Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis • Menilai • Mencipta
7	Aras Kesukaran	Rendah : Sederhana : Tinggi 5 : 3 : 2	
8	Penskoran	Dikotomus	Analitik
9	Alatan Tambahan	Kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram	<ul style="list-style-type: none"> • Kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram • Alatan geometri
10	Skop	Tingkatan 1 - 5	

SENARAI RUMUS

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 $P(A') = 1 - P(A)$

NAMA: _____

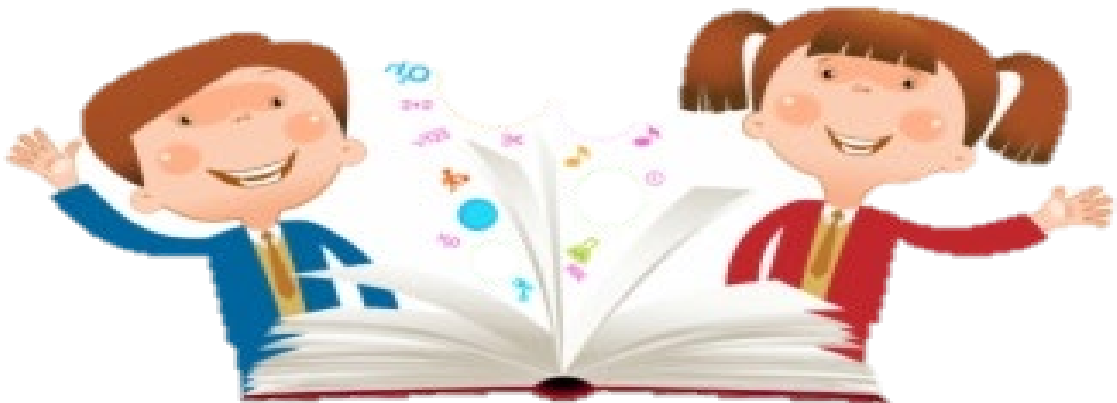
TINGKATAN: _____

SET

1

BIDANG PEMBELAJARAN:

● **Perkaitan dan Algebra**



Bahagian A
[40 markah]

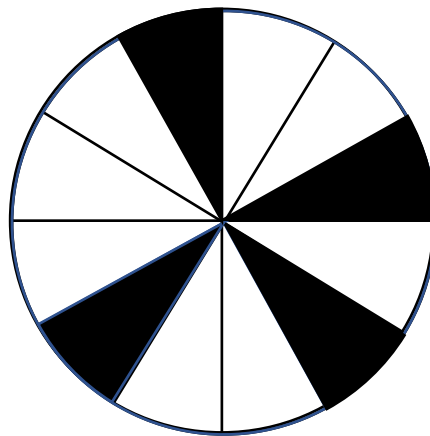
Jawab **semua** soalan

1. a) i) Diberi $p : 16 = 9 : 24$. Cari nilai p .

[1 markah]

Jawapan :

ii)

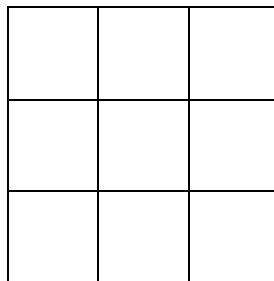


Rajah 1

Bulatan dalam Rajah 1 di atas telah dipecahkan kepada beberapa sektor yang sama saiz. Di dalam grid segi empat sama pada ruang jawapan di bawah, lorekkan kawasan yang mempunyai nisbah yang setara dengan kawasan berlorek dalam rajah di atas.

[1 markah]

Jawapan :

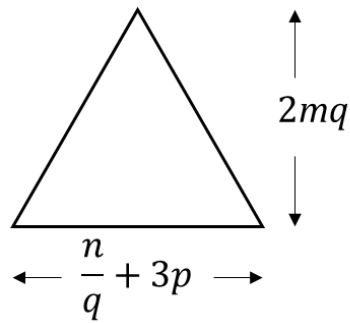


- b) Jika nisbah $p : q = 8 : 5$ dan $p : r = 2 : 5$, cari nisbah $p : q : r$.

[2 markah]

Jawapan :

2. a)



Rajah 2

Rajah 2 di atas menunjukkan ukuran tinggi dan lebar sebuah segi tiga. Diberi nilai $3pq = 2n$. Ungkapkan luas segi tiga di atas dalam sebutan m dan n .

[3 markah]

Jawapan :

b) Permudahkan

$$15a^3b \div 6a^3b^2$$

[1 markah]

Jawapan :

3. a) Selesaikan persamaan linear berikut :

$$4p - 3 = 7p + 20$$

[2 markah]

Jawapan :

- b) Harga udang, lebih mahal berbanding harga sotong sebanyak RM 12 bagi setiap kilogram. Salma perlu membelanjakan semua wangnya sebanyak RM 60 bagi membeli kedua-dua udang dan sotong tersebut dengan nisbah udang kepada sotong ialah 1 : 2. Dengan mengambil p sebagai harga udang dan q sebagai harga sotong, tulis persamaan linear serentak bagi mewakili situasi di atas.

[2 markah]

Jawapan :

4. a) i) Kembangkan

$$(m - 2)(2 - m)$$

ii) Faktorkan selengkapnya

$$6k^2 + 3k$$

[2 markah]

Jawapan :

i)

ii)

b) Permudahkan

$$\frac{x - 2}{5} \times \frac{10}{x^2 - 4}$$

[2 markah]

Jawapan :

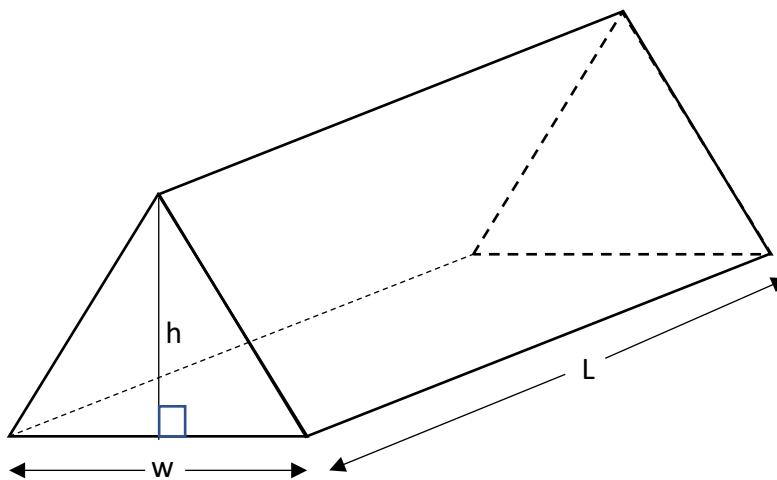
5. a) Bagi persamaan berikut, ungkapkan p dalam sebutan q .

$$\sqrt[3]{\frac{p}{q}} + 2 = 4$$

[2 markah]

Jawapan :

b)



Rajah 3

Diberi rumus bagi isipadu, V , bagi prisma dalam Rajah 3 di atas ialah

$$V = \frac{w \times h \times L}{2}$$

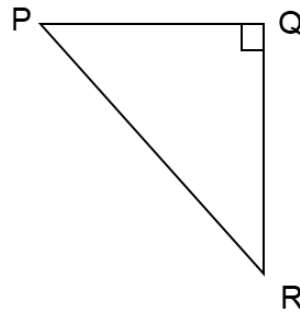
- i) Nyatakan perkara rumus bagi rumus di atas.
- ii) Jika isipadu prisma tersebut ialah 300 cm^2 , nilai $w = 4 \text{ cm}$ dan $L = 30 \text{ cm}$, cari nilai h .

[2 markah]

Jawapan :

- i)
- ii)

6. a) Rajah 4 di bawah menunjukkan sebuah segitiga bersudut tegak PQR .
Diberi jarak PQ ialah 5 unit dan jarak QR ialah 15 unit. Koordinat P dan Q masing-masing ialah $(-7,2)$ dan $(x,2)$. Cari koordinat titik R .

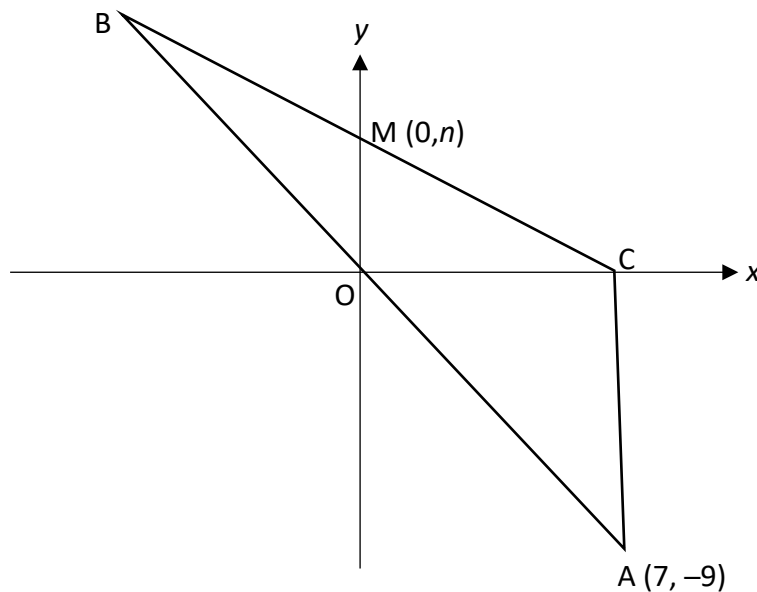


Rajah 4

[2 markah]

Jawapan :

- b) Rajah 5 di bawah menunjukkan segi tiga ABC yang dilukis di atas satah cartes. M dan O masing-masing ialah titik tengah bagi BC dan BA dengan O ialah titik asalan. Titik C terletak di atas paksi-x.



Rajah 5

- Cari
- i) koordinat titik B
 - ii) nilai n

[2 markah]

Jawapan :

i)

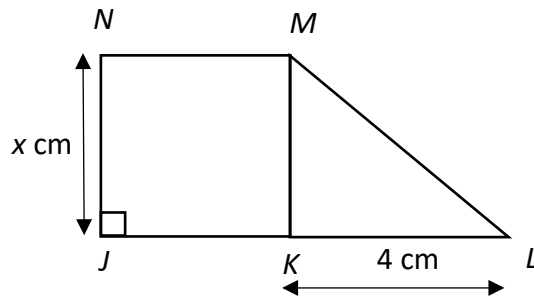
ii)

7. Kecerunan suatu garis MN ialah -1 dengan keadaan titik $M(-2, 1)$ dan jarak mengufuk titik N ialah 3 unit ke kiri dari paksi- y . Tentukan koordinat N .

[3 markah]

Jawapan :

8. Rajah 6 di bawah menunjukkan sebuah trapezium hasil gabungan bentuk sebuah segi empat sama $JKMN$ dan sebuah segitiga KLM .



Rajah 6

Jika luas keseluruhan rajah ialah 15 cm^2 , cari panjang ML .

[4 markah]

Jawapan :

9. Diberi z berubah secara langsung dengan x dan secara songsang dengan y .
Jika $z = 6$ apabila $x = 30$ dan $y = 25$. Cari nilai x apabila $z = 25$ dan $y = 15$.

[4 markah]

Jawapan :

10. Pada akhir tahun 2020, jumlah guru lelaki dan perempuan SMKA Al-Falah adalah seramai 87 orang. Namun, pada awal persekolahan tahun 2021, sekolah ini telah kekurangan guru seramai 4 orang kerana berpindah. Namun, keperluan guru baru seramai 7 orang diperlukan bagi menampung kekurangan guru sedia ada disebabkan bilangan murid dan kelas telah bertambah. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan guru perempuan sekiranya nisbah bilangan guru lelaki dan perempuan adalah 2 : 3.

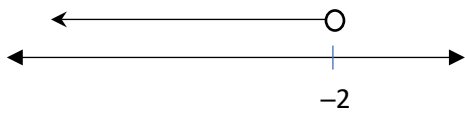
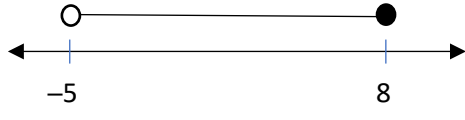
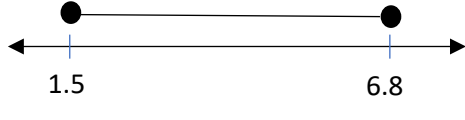
[5 markah]

Jawapan :

Bahagian B
[45 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

11. a) Dengan menggunakan sebarang pemboleh ubah, tuliskan ketaksamaan yang sesuai bagi mewakili garis nombor berikut dalam ruangan yang disediakan.

Bil	Garis nombor	Ketaksamaan
(i)		
(ii)		
(iii)		

[3 markah]

- b) Zaid mendapat tawaran sebagai ejen jualan daripada dua buah syarikat jualan motorsikal iaitu Syarikat A dan Syarikat B. Jadual 1 menunjukkan perbandingan gaji bulanan dan komisen jualan yang ditawarkan oleh kedua-dua syarikat.

Nama Syarikat	Gaji Bulanan (RM)	Komisen setiap unit motorsikal dijual (RM)
Syarikat A	1500	125
Syarikat B	1350	140

Jadual 1

Sekiranya Zaid memilih untuk menjadi ejen Syarikat B, berapakah bilangan minimum motorsikal yang dia perlu jual dalam sebulan agar jumlah pendapatannya lebih tinggi berbanding jika dia menerima tawaran Syarikat A?

[3 markah]

Jawapan :

c) Selesaikan ketaksamaan linear serentak berikut :

$$3x - 2 \geq 5x - 3 \quad \text{dan} \quad -4 < \frac{2x + 1}{3}$$

[3 markah]

Jawapan:

12. Sebuah roket dilancarkan dari satu ketinggian di puncak tebing yang menyasarkan sebuah kapal selam di dasar laut. Pergerakan roket tersebut dinyatakan dalam bentuk fungsi $y = -0.1x^2 + 2x + 30$, y ialah tinggi dalam meter dan x ialah masa dalam saat.

- a) Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan bagi fungsi $y = -0.1x^2 + 2x + 30$.

Masa, x (saat)	0	5	10	15	25	30	35	40
Tinggi, y (meter)	30		40	37.5	17.5	0	-22.5	

Jadual 2

[2 markah]

- b) Menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi-y, lukis graf $y = -0.1x^2 + 2x + 30$ untuk $0 \leq x \leq 40$.

[4 markah]

- c) Dari graf, nyatakan masa, dalam saat, roket tersebut mencapai ketinggian maksimum.

[1 markah]

- d) Sebuah peluru penangkis yang pergerakannya dalam bentuk fungsi $y = \frac{17}{20}x$ dilancarkan serentak untuk memusnahkan roket. Dengan melukis fungsi $y = \frac{17}{20}x$ pada graf, nyatakan tinggi dalam meter, peluru penangkis akan bertembung dengan roket.

[2 markah]

Jawapan :

a)

Masa, x (saat)	0	5	10	15	25	30	35	40
Tinggi, y (meter)	30		40	37.5	17.5	0	-22.5	

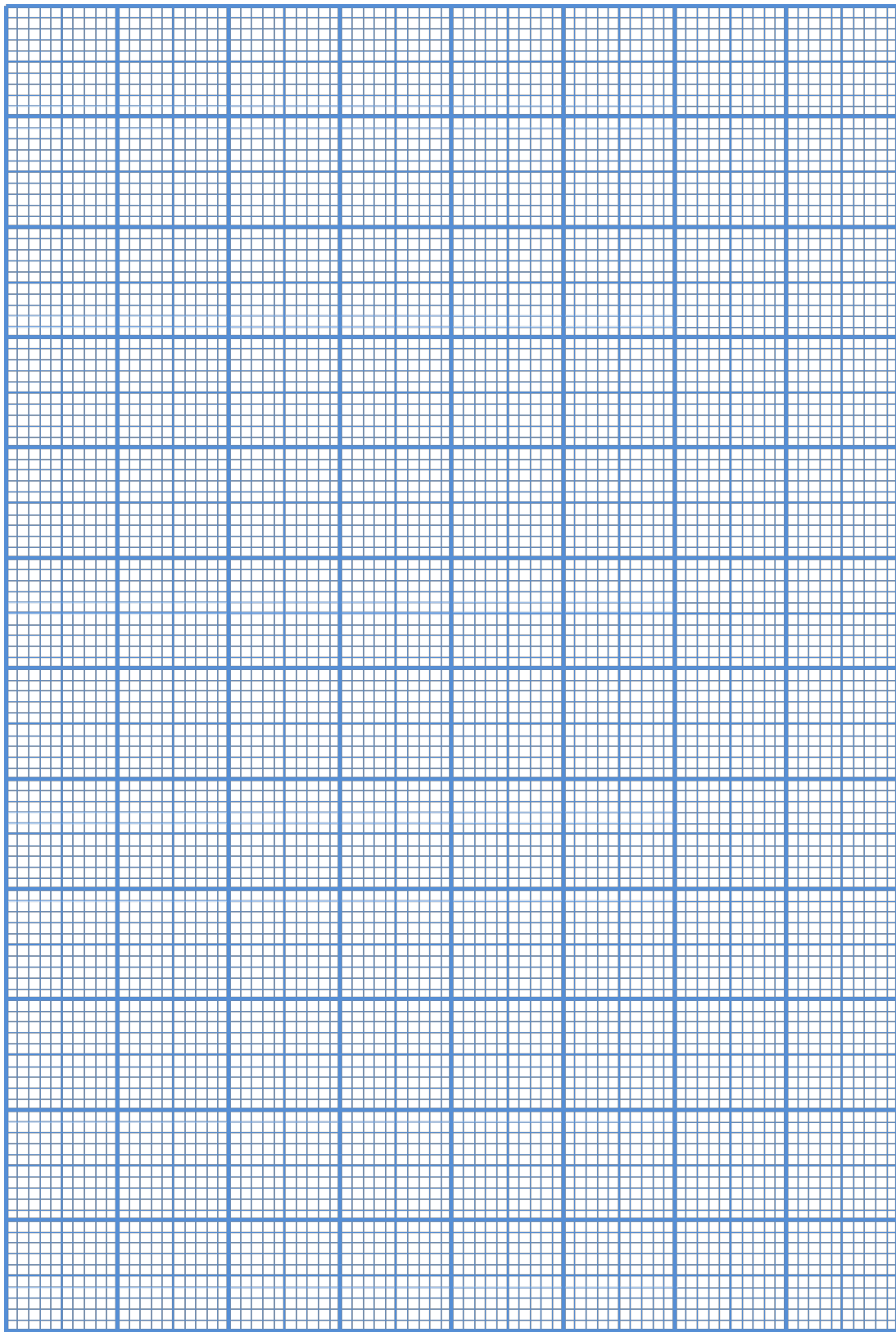
Jadual 2

b) *Gunakan kertas graf pada halaman sebelah untuk menjawab ceraiian soalan ini.*

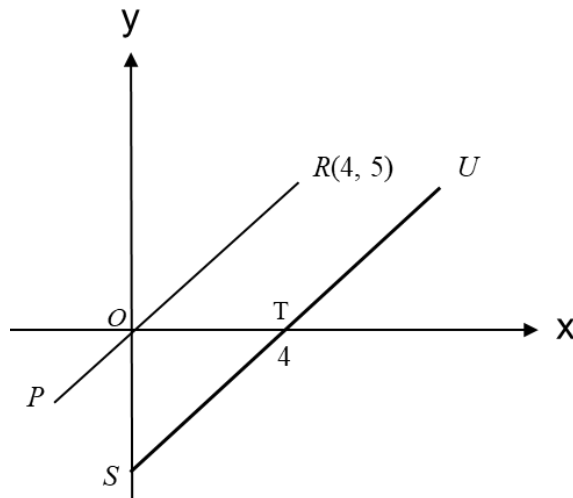
c)

d)

Graf untuk soalan 12 (b)



13. Rajah 7 menunjukkan dua garis lurus yang selari, POR dan STU .



Rajah 7

Cari

- (a) Kecerunan garis lurus POR

[2 markah]

- (b) Persamaan garis lurus POR

[1 markah]

- (c) Koordinat titik S

[3 markah]

- (d) Persamaan garis lurus yang melalui titik $(6,3)$ dan selari dengan garis lurus STU

[3 markah]

Jawapan :

a)

b)

c)

d)

14. Kelab Pengguna sebuah sekolah telah diberi tanggungjawab untuk menjual x helai baju lengan pendek dan y helai baju lengan panjang mengikut syarat-syarat berikut :

- I. Kelab Pengguna mesti menjual sekurang-kurangnya 100 helai baju lengan pendek.
- II. Kelab Pengguna mesti menjual sekurang-kurangnya 50 helai baju lengan panjang.
- III. Bilangan maksimum baju untuk dijual ialah 350 helai.

(a) Nyatakan tiga ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, bagi situasi di atas.

[3 markah]

(b) Menggunakan graf yang disediakan di ruang jawapan, bina dan lorekkan rantau R yang memuaskan semua ketaksamaan yang diperolehi di 14(a).

[4 markah]

(c) Daripada graf yang dilukis di (b), cari julat bilangan baju lengan panjang yang dijual, jika 225 helai baju lengan pendek telah dijual.

[2 markah]

Jawapan :

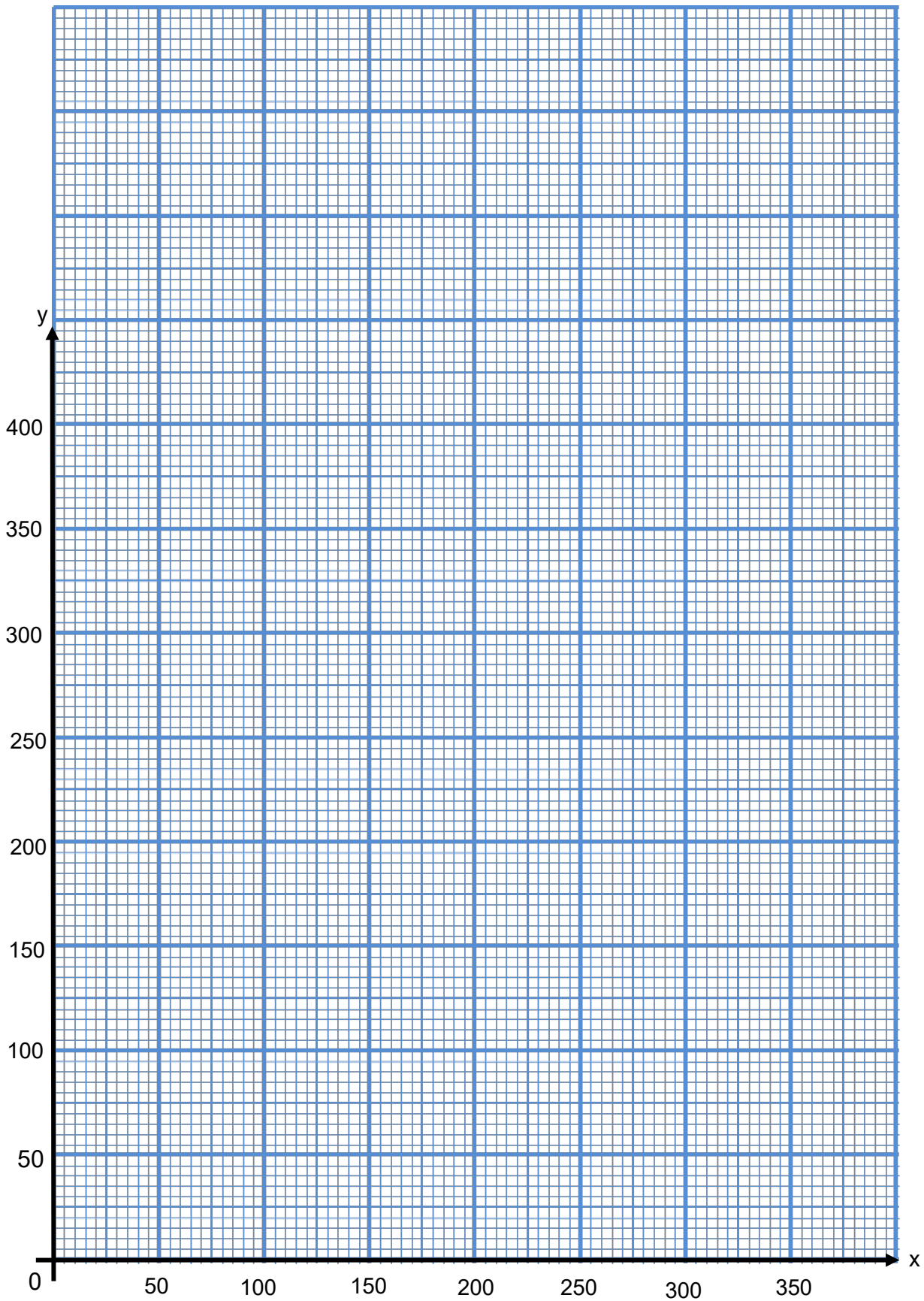
(a)

(b) *Gunakan kertas graf pada halaman sebelah untuk menjawab ceraiian soalan ini.*

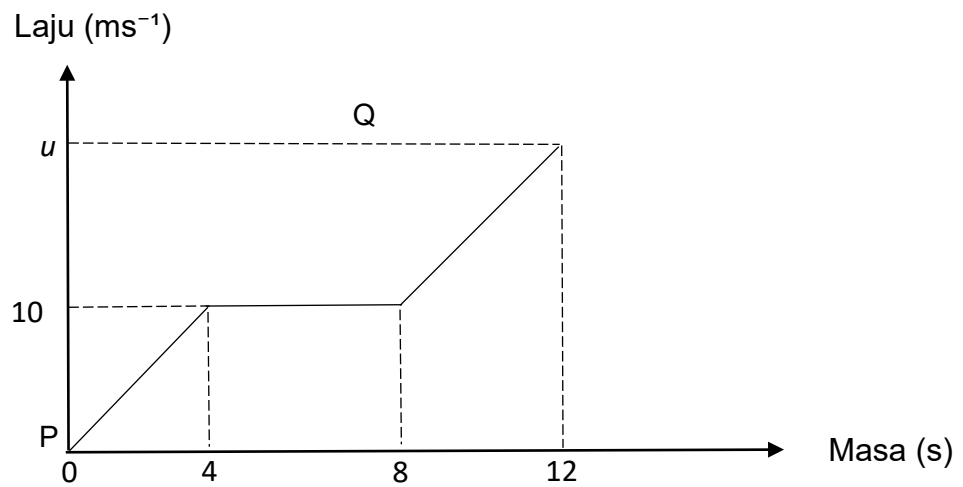
(c)



Graf untuk soalan 14 (b)



15. Rajah 8 menunjukkan graf laju-masa pergerakan suatu zarah dari P ke Q. Jumlah jarak yang dilalui oleh zarah tersebut dalam tempoh 12 saat ialah 162 m.



Rajah 8

- (a) Huraikan gerakan zarah bagi tempoh 4 saat hingga 8 saat.
[2 markah]
- (b) Cari nilai u .
[3 markah]
- (c) Hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , zarah itu dalam tempoh 4 saat terakhir.
[2 markah]
- (d) Hitung laju purata, dalam ms^{-1} bagi keseluruhan pergerakan zarah itu.
[2 markah]

Jawapan :

(a)

(b)



(c)

(d)

Bahagian C

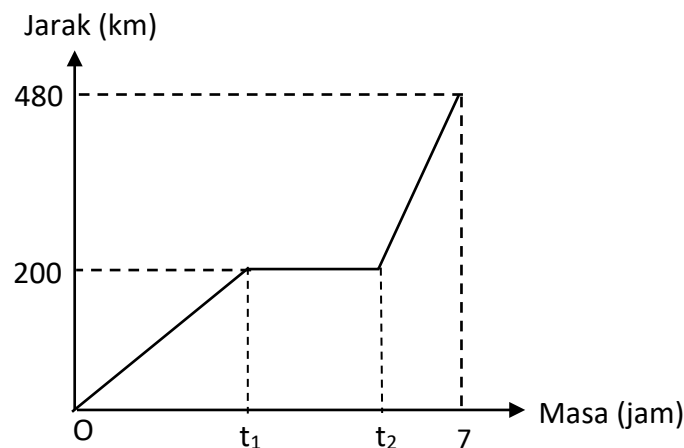
[15 markah]

Jawab hanya **satu** soalan dalam bahagian ini.

16. Amin terpilih untuk menyertai satu seminar perniagaan di Kuala Lumpur. Jarak dari rumah Amin ke Kuala Lumpur ialah 480 km. Dia memandu sendiri keretanya untuk ke sana.

a) Amin bertolak dari rumahnya pada jam 0800, dia berhenti rehat di Gua Musang yang terletak 200 km dari rumahnya dan meneruskan perjalanannya untuk tiba di Kuala Lumpur pada jam 1500.

Rajah 9 di bawah menunjukkan graf jarak – masa perjalanan Amin manakala Jadual 3 menunjukkan laju kereta Amin.



Rajah 9

Perjalanan	Laju (km/j)
Rumah ke Gua Musang	80
Gua Musang ke Kuala Lumpur	100

Jadual 3

- i) Cari tempoh masa Amin berhenti rehat di Gua Musang.
- ii) Dalam perjalanan, Amin telah tersesat tetapi sampai ke destinasi pada waktu yang sama. Kira, dalam km, jarak yang dibazirkan jika laju purata perjalanan dari rumah ke Kuala Lumpur ialah 75km/j.

[5 markah]

Jawapan :

i)

ii)

- b) Semasa sesi seminar berlangsung, ada 3 buah bank yang menyediakan pinjaman. Sebagai usahawan, Amin memerlukan modal sebanyak RM 300,000 untuk memulakan perniagaannya kelak. Jadual 4 di bawah menunjukkan pakej pinjaman yang disediakan oleh ketiga-tiga bank berkenaan.

Aspek Pinjaman	Bank A	Bank B	Bank C
Jumlah pinjaman (RM)	300,000	300,000	300,000
Tempoh bayaran	8 tahun	10 tahun	12 tahun
Kadar faedah	4.1%	4.3%	4.4%

Jadual 4

Pada pandangan anda, pakej dari bank manakah yang terbaik untuk pilihan Amin? Berikan alasan anda dengan mengambil kira kadar faedah dan bayaran bulanan terendah.

[5 markah]

Jawapan :

- c) Dalam majlis penutup seminar, pihak penganjur mengadakan sesi pilihan guli bertuah. Sebuah kotak diisi dengan 6 biji guli sama saiz yang berlainan warna iaitu sebiji guli kuning, 2 biji guli biru, dan 3 biji guli merah. Semua peserta mesti membuat dua pilihan guli secara rawak satu demi satu dari kotak tersebut. Jika pilihan pertama adalah kuning, guli tersebut mestilah dikembalikan ke dalam kotak sebelum guli kedua dicabut, Jika pilihan guli pertama bukan kuning, guli tersebut tidak dikembalikan.

Jadual 5 di bawah adalah hadiah yang disediakan oleh penganjur kepada peserta berdasarkan warna guli yang dicabut.

Warna Guli	Hadiah
2 kuning	Pakej Percutian ke Vietnam untuk 2 orang
2 biru	Tiket penerbangan pergi balik ke Sabah untuk 2 orang
1 kuning	1 set cadar

Jadual 5

Hitung

- i) kebarangkalian Amin tidak memenangi sebarang hadiah, jika dia mendapat guli pertama berwarna merah.

- ii) kebarangkalian untuk setiap peserta memenangi satu set cadar.

[5 markah]

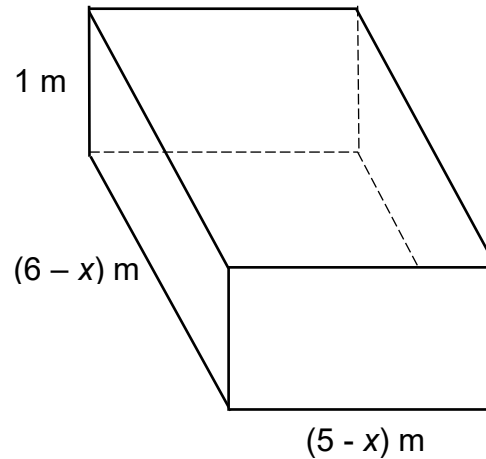
Jawapan:

i)

ii)

17. Lim Bo Liang mempunyai sebuah kolam ikan di rumahnya yang diperbuat daripada gentian kaca.

(a) Rajah 10 menunjukkan kolam ikan Lim Bo Liang yang berbentuk sebuah kuboid.



Rajah 10

Jika isipadu kolam ikan ialah 12 m^3 , hitung panjang kolam ikan itu.

[4 markah]

Jawapan :

- (b) Lim Bo Liong berhasrat untuk memasang pagar di sekeliling kawasan kolam ikan tersebut sebagai langkah keselamatan. Lim Bo Liong telah mendapatkan sebut harga pagar daripada dua buah kedai yang berdekatan. Jadual 6 menunjukkan harga yang diperolehi daripada dua buah kedai tersebut.

Kedai	Panjang Per Gulung (m)	Harga Per Gulung
A	8	RM 64.00
B	5	RM 50.00

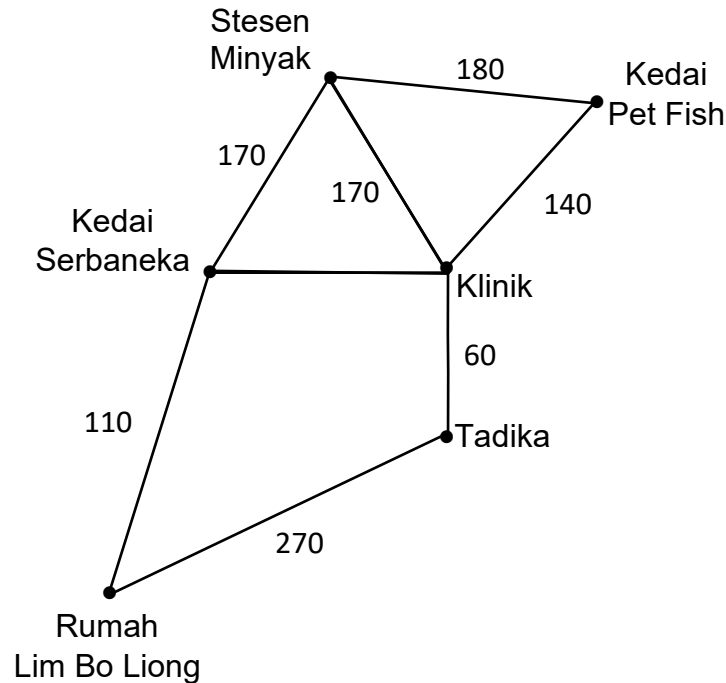
Jadual 6

Jika perimeter kawasan kolam itu ialah 22 m, nyatakan kedai terbaik pilihan Lim Bo Liong. Tunjukkan melalui pengiraan.

[5 markah]

Jawapan :

- (c) Lim Bo Liong mendapatkan bekalan makanan ikannya dari Kedai Pet Fish. Rajah 11 menunjukkan lokasi rumah Lim Bo Liong dan Kedai Pet Fish. Setiap pemberat mewakili jarak, dalam m .



Rajah 11

- (i) Diberi bahawa jarak di antara Klinik dengan Tadika ialah $\frac{1}{3}$ daripada jarak di antara Kedai Serbaneka dengan Klinik. Cari jarak di antara Kedai Serbaneka dengan Klinik.
- (ii) Lukis satu graf terarah untuk mewakili jarak terpendek dari rumah Lim Bo Liong ke Kedai Pet Fish.
- (iii) Hitung jarak terpendek, dalam m , bagi perjalanan Lim Bo Liong ke kedai tersebut.

[6 markah]

Jawapan :

i)

ii)

iii)

Kertas Soalan Tamat

Imbas saya



NAMA: _____

TINGKATAN: _____

SET

2

BIDANG PEMBELAJARAN:

- **Sukatan Geometri**
- **Matematik Diskret**

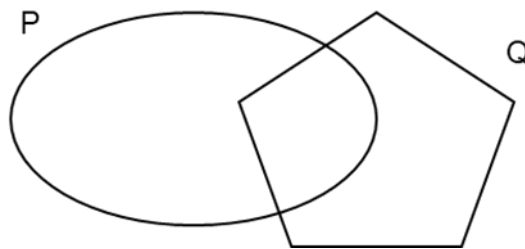


Bahagian A**[40 markah]**Jawab **semua** soalan

1. Rajah 1 di ruang jawapan menunjukkan sebahagian daripada gambar rajah Venn yang tidak lengkap dengan keadaan $\xi = P \cup Q \cup R$.
Diberi set $P = \{\text{nombor perdana} \leq 10\}$, set $Q = \{\text{nombor genap} \leq 10\}$ dan set $R = \{\text{huruf vokal}\}$. Dengan melengkapkan gambar rajah Venn tersebut lorekkan $(P \cap Q') \cup R$.

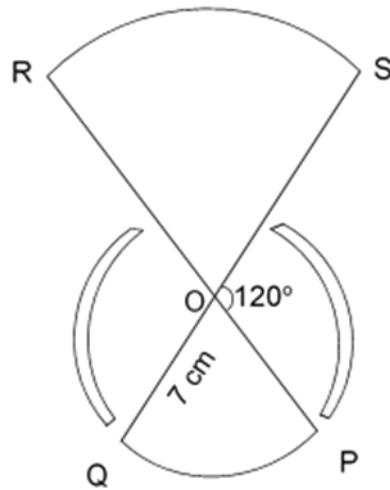
[3 markah]

Jawapan :



Rajah 1

2. Rajah 2 menunjukkan lakaran sebuah taman berbentuk dua sektor bulatan, POQ dan ROS berpusat O .



Rajah 2

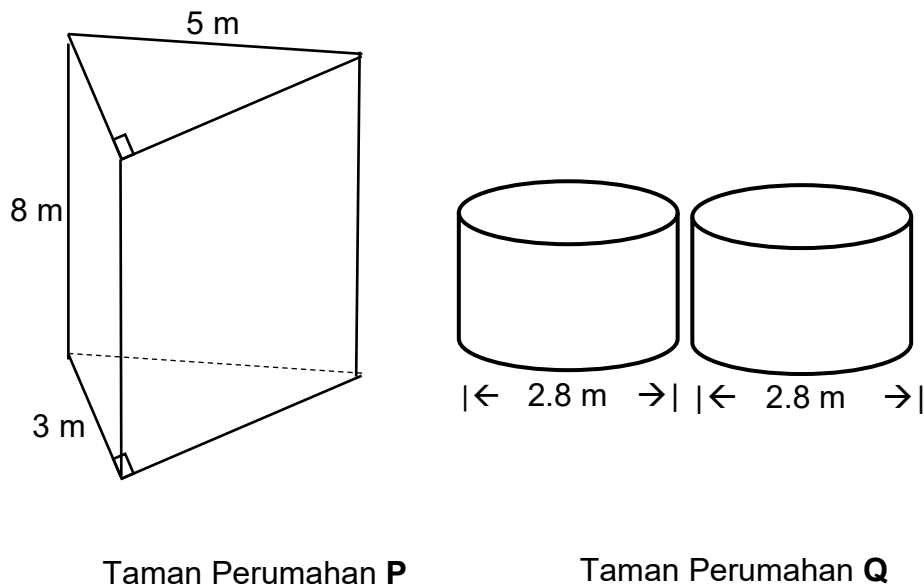
Diberi bahawa $OS = 4OQ$. Hitung beza luas, dalam cm^2 , sektor ROS dan POQ .

[Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$].

[4 markah]

Jawapan:

3. Rajah 3 di bawah menunjukkan dua buah tangki air yang telah dibina di sebuah taman perumahan P dan taman perumahan Q.



Rajah 3

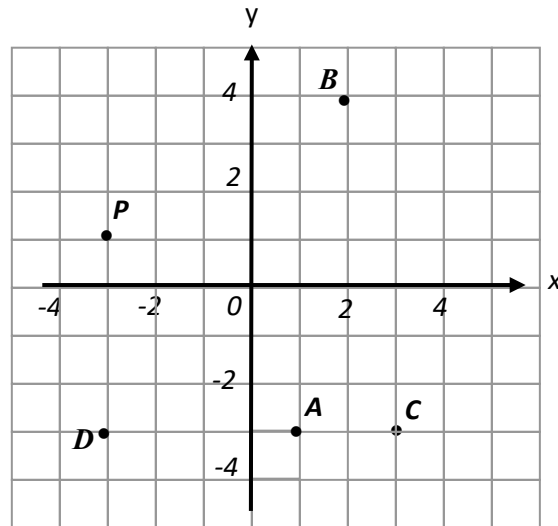
Jika kapasiti penuh tangki air di taman perumahan P adalah sama dengan kapasiti penuh kedua-dua tangki air di taman perumahan Q, hitung tinggi tangki air, dalam m, di taman perumahan Q, betul kepada satu tempat perpuluhan.

[Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$].

[4 markah]

Jawapan:

4. Rajah 4 di bawah menunjukkan titik P yang dilukis pada suatu satah Cartes. Lengkapkan jadual di ruang jawapan dengan imej titik P di bawah transformasi A , B , C dan D .



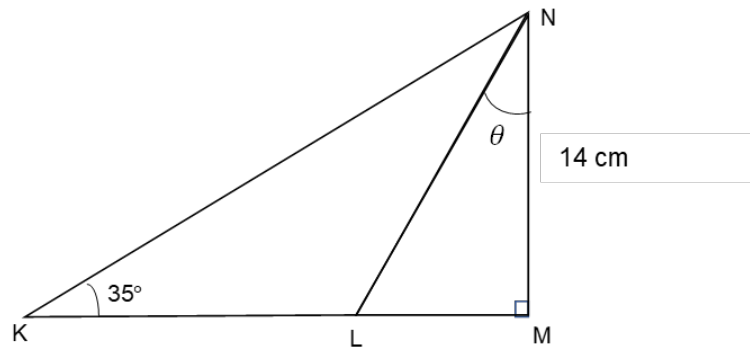
Rajah 4

Jawapan :

[4 markah]

Transformasi	Imej
Translasi $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$	
Pantulan pada garis lurus $y = -1$	
Putaran 90° ikut arah jam pada $(1,0)$	
Putaran 180° pada titik $(-1,-1)$	

5. Rajah 5 di bawah menunjukkan satu segi tiga bersudut tegak, KMN dan $3LM = KL$. Cari nilai θ . [4 markah]

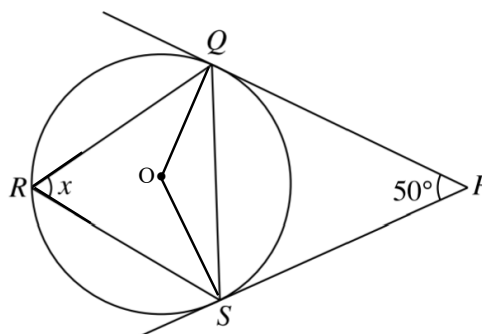


Rajah 5

Jawapan:

6. Dalam Rajah 6, PQ dan PS ialah tangen bulatan yang berpusat di O . Cari nilai x dan sudut major $\angle QOS$.

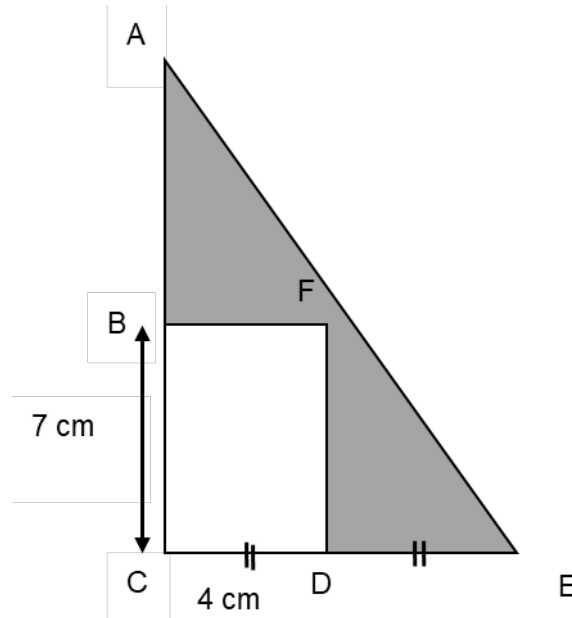
[4 markah]



Rajah 6

Jawapan:

7. Dalam Rajah 7 di bawah menunjukkan ACE ialah sebuah segi tiga bersudut tegak dengan luas 60 cm^2 dan $BCDF$ ialah sebuah segi empat tepat.



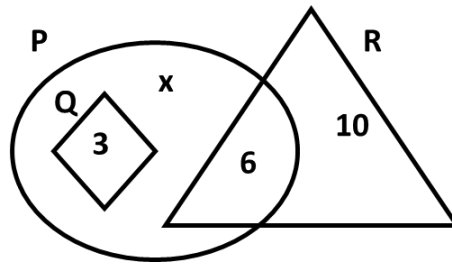
Rajah 7

Hitung perimeter seluruh rajah dalam cm . Seterusnya hitung luas kawasan yang berlorek dalam cm^2 .

[4 markah]

Jawapan :

8. Dalam Rajah 8, diberi $\xi = P \cup Q \cup R$ dan $n(\xi) = 32$, cari $n(R')$.

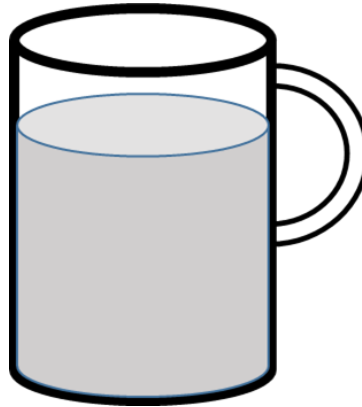


Rajah 8

[3 markah]

Jawapan :

9. Rajah 9 menunjukkan sebuah jag berbentuk silinder dengan isipadu air ialah 910 cm^3 dengan tinggi air $(x - 5) \text{ cm}$ dan luas tapak $(2x + 7) \text{ cm}^2$.



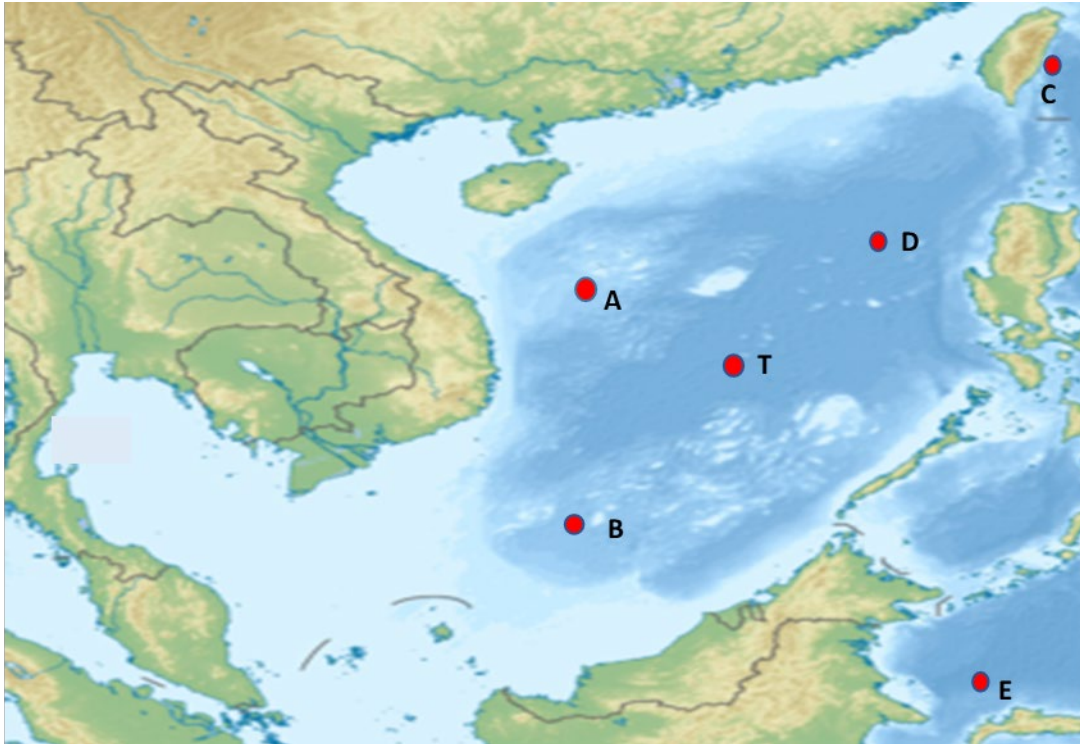
Rajah 9

Air di dalam jag telah tertumpah sedikit mengakibatkan tinggi air berkurang sebanyak 5 cm. Berapakah isipadu air yang tinggal?

[5 markah]

Jawapan :

10. Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada peta Laut China Selatan. Sebuah pesawat telah hilang dari radar kawalan dan dipercayai terhempas di kawasan yang telah ditandakan sebagai T.



Rajah 10

Dengan menggunakan skala 1 cm kepada 10 km, lukis (pada Rajah 10) lokus kawasan pencarian 40 km dari titik T. Seterusnya, nyatakan titik-titik yang termasuk dalam kawasan pencarian tersebut.

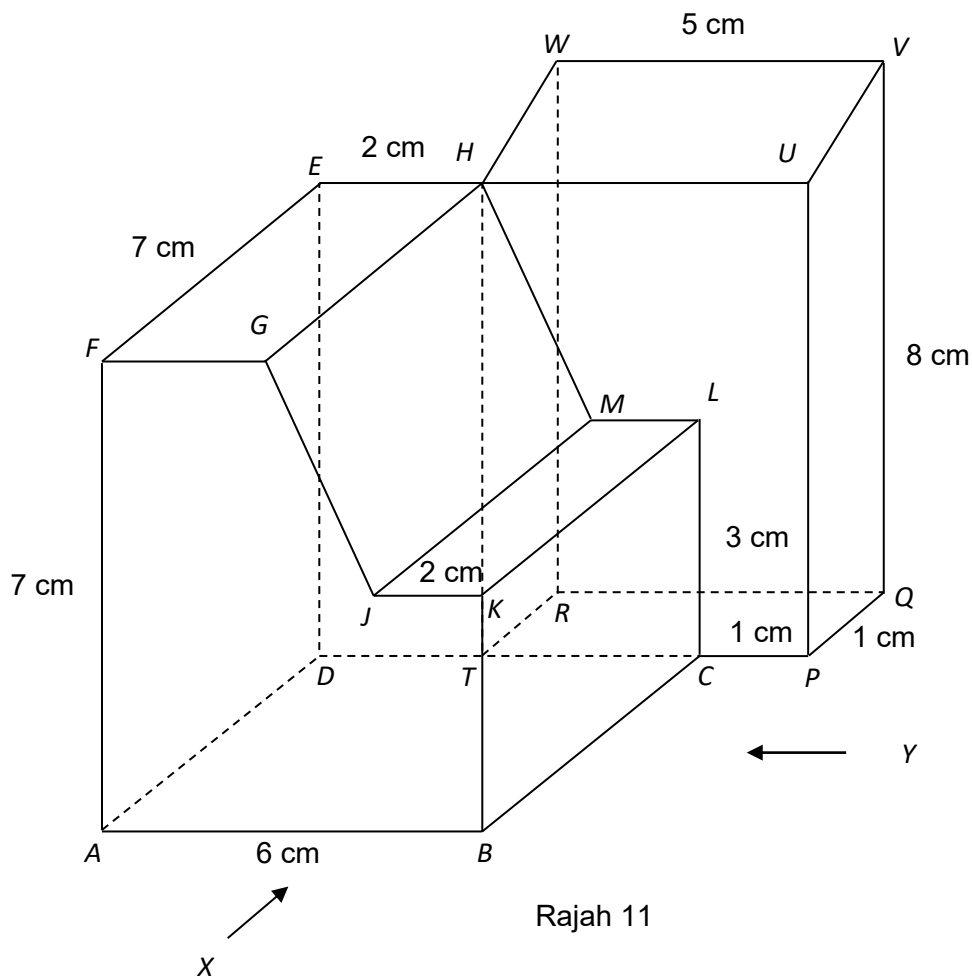
[5 markah]

Jawapan:

Bahagian B
[45 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

11. Rajah 11 menunjukkan gabungan pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ dan $PQRT$ dicantumkan pada satah mencancang $TCLMH$. Tapak $ABCPQRTD$ terletak di atas satah mengufuk. Permukaan $ABKJGF$ dan $PQVU$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat $GHMJ$ dan $HUVW$ ialah satah condong. Segi empat tepat $FGHE$ dan $JKLM$ ialah satah mengufuk. Tepi AF dan CL adalah tegak.



Rajah 11

Pada ruangan jawapan :

- (a) Lukis dengan skala penuh dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB , sebagaimana dilihat dari X .

[5 markah]

- (b) Lukis dengan skala penuh dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC , sebagaimana dilihat dari Y .

[4 markah]

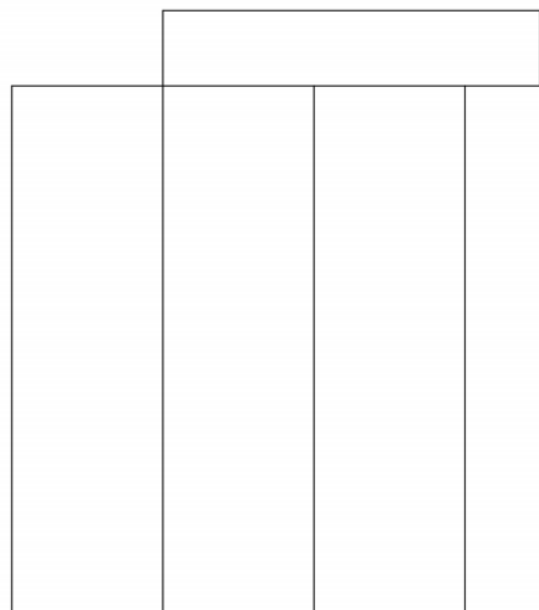


Jawapan:

Dongakan sisi dari Y

Dongakan depan dari X

45°



12. (a) Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan $y = \frac{3}{2}x^2 - 12x + 17$ dengan menulis nilai y apabila $x = 2.5$.

[1 markah]

(b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel. Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi-y, lukis graf $y = \frac{3}{2}x^2 - 12x + 17$ bagi $-1 \leq x \leq 7$.

[4 markah]

(c) Dari graf anda, cari nilai y apabila $x = 3.5$

[1 markah]

(d) Dari graf anda di (b) bina satu garis lurus bagi mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $-\frac{3}{2}x^2 + 10x - 10 = 0$. Nyatakan nilai-nilai x itu.

[3 markah]

Jawapan:

(a) $y = \frac{3}{2}x^2 - 12x + 17$

x	-1	0	1	2.5	3	4	6	7
y	30.5	17	6.5		-5.5	-7	-1	6.5

Jadual 1

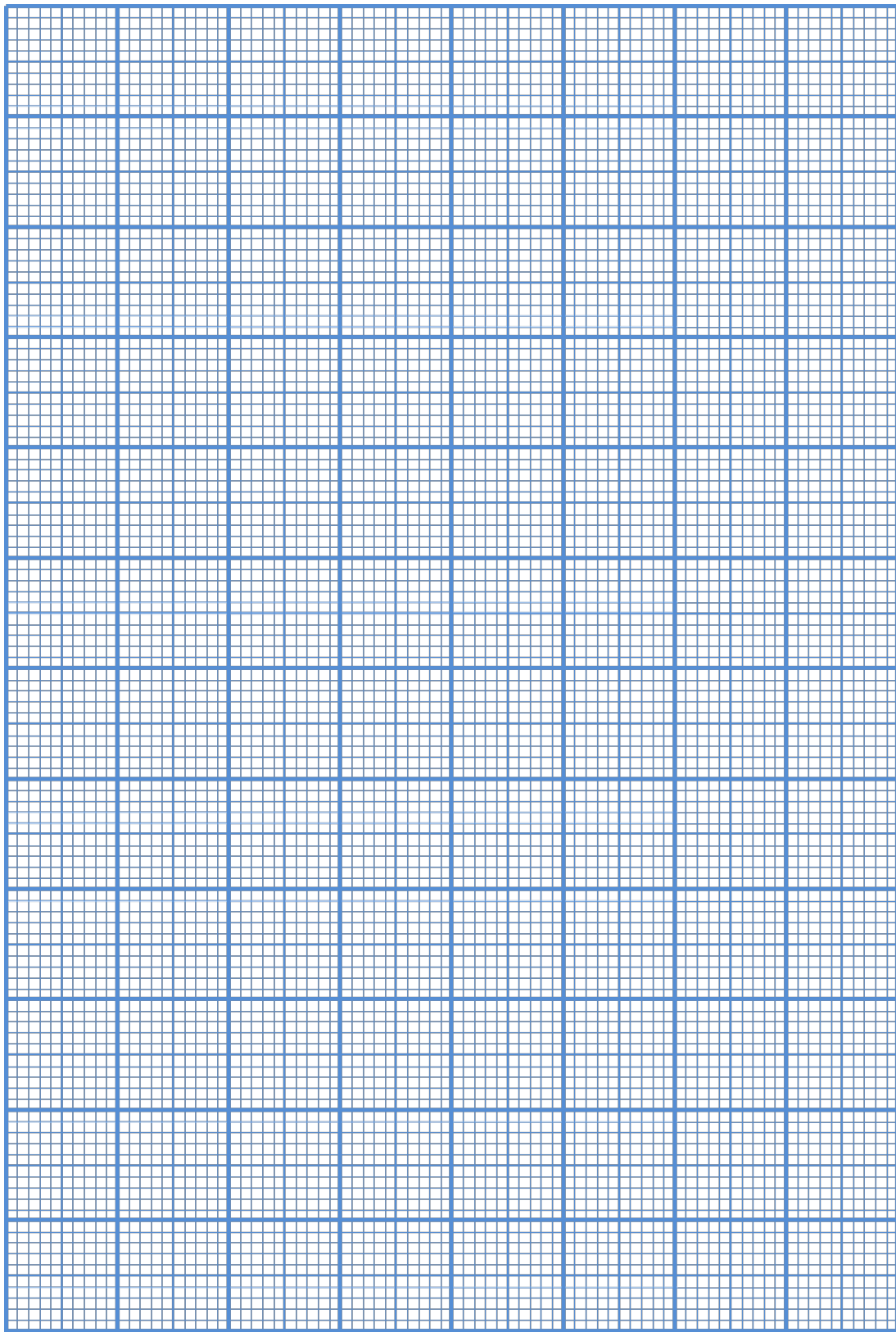
(b) Rujuk graf (muka surat sebelah)

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

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



Graf untuk Soalan 12 (b)



13. (a) Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan bagi fungsi trigonometri

$$y = 2 \cos x - 1$$

[3 markah]

(b) Lukis di ruang jawapan graf fungsi $y = 2 \cos x - 1$ dengan keadaan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

[4 markah]

(c) Nyatakan amplitud dan tempoh bagi fungsi trigonometri $y = 2 \cos x - 1$.

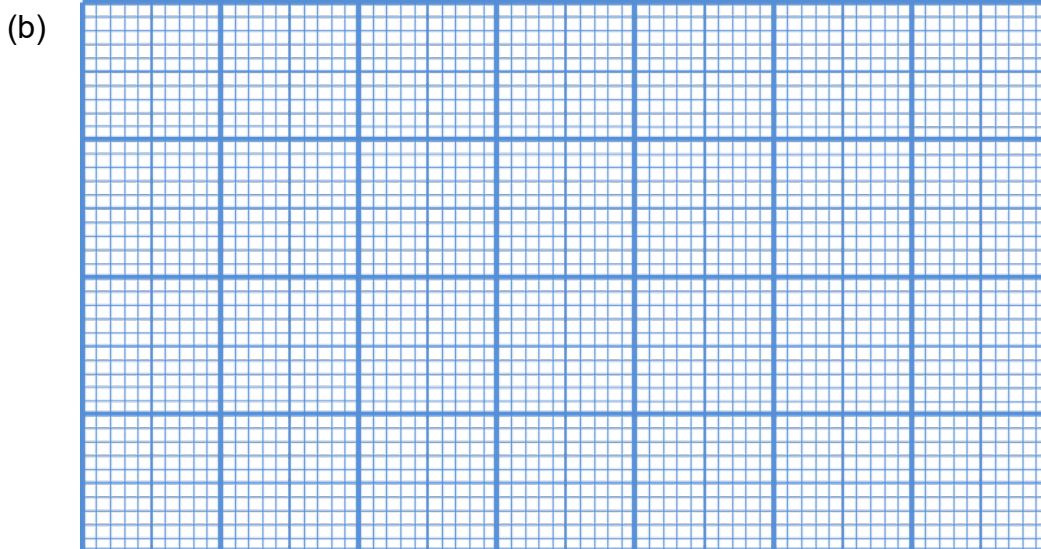
[2 markah]

Jawapan:

(a)

x	0°	45°	90°	180°	270°	360°
y			-1		-1	1

Jadual 2



(c)

14. (a) Pada Jadual 3, tandakan (\checkmark) pada bukan pernyataan.

[2 markah]

1 ialah nombor perdana	
$5p + 9 = 4q$	
$x + 4x = 4x^2$	
Hitung nilai bagi 8×12	

Jadual 3

(b) Nyatakan **kontrapositif** bagi pernyataan berikut:

Jika $x = 7$, maka $2x + 3 = 17$

[2 markah]

(c) Tentukan sama ada hujah berikut adalah sah atau tidak sah serta munasabah atau tidak munasabah.

(i) Premis 1 : Jika $p < 5$, maka $p < 15$

Premis 2 : $p < 15$

Kesimpulan : $p < 5$

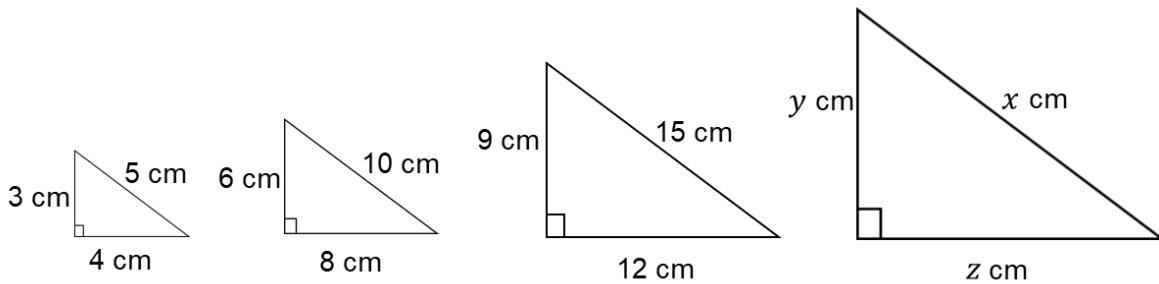
(ii) Premis 1 : Semua kubus mempunyai 6 permukaan yang sama.

Premis 2 : Bongkah q adalah sebuah kubus.

Kesimpulan : Bongkah q mempunyai 6 permukaan yang sama

[2 markah]

- (d) Rajah 13 menunjukkan beberapa segitiga bersudut tegak dengan panjang sisi yang berbeza.



Rajah 13

- (i) Berdasarkan Rajah 13, buat kesimpulan umum secara induktif tentang panjang hipotenus, x , bagi segi tiga bersudut tegak dalam sebutan sisinya iaitu y dan z .
- (ii) Cari nilai x , dalam cm, diberi $y = 21$ cm dan $z = 28$ cm.

[3 markah]

Jawapan :

14. (a)

1 ialah nombor perdana	
$5p + 9 = 4q$	
$x + 4x = 4x^2$	
Hitung nilai bagi 8×12	

Jadual 3

(b)



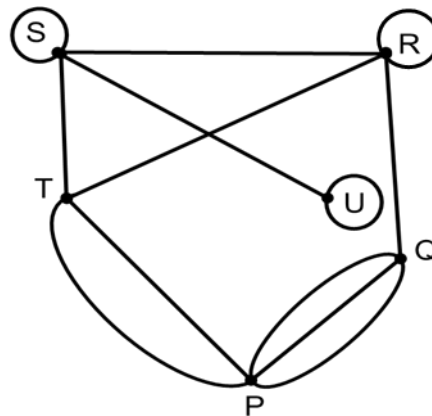
(c) (i)

(ii)

(d) (i)

(ii)

15. (a) Rajah 14 (a) menunjukkan suatu graf berbilang tepi dan gelang.



Rajah 14 (a)

Nyatakan $n(V)$ dan bilangan darjah.

[2 markah]

(b) Lukis graf terarah mudah berdasarkan maklumat berikut :

$$V = J, K, L, M, N$$

$$d_{in}(J) = 2, d_{out}(J) = 1$$

$$d_{in}(K) = 1, d_{out}(K) = 1$$

$$d_{in}(L) = 2, d_{out}(L) = 1$$

$$d_{in}(M) = 0, d_{out}(M) = 3$$

$$d_{in}(N) = 2, d_{out}(N) = 1$$

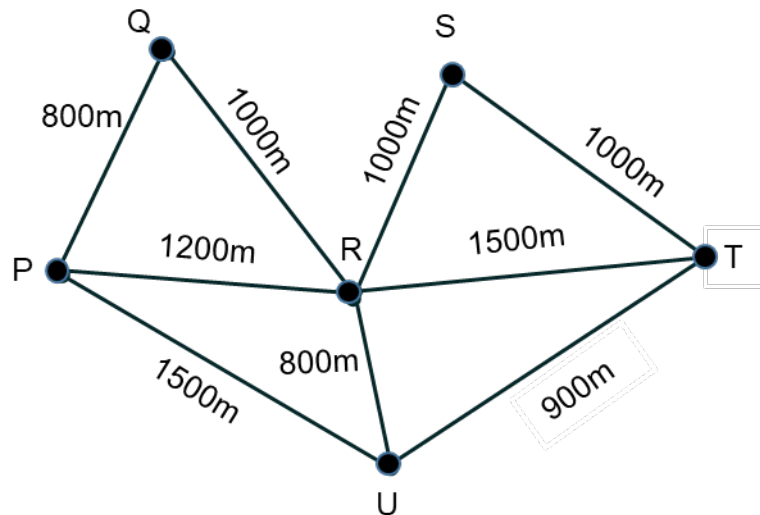
[3 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

(c) Rajah 14 (b) di bawah menunjukkan kedudukan enam buah rumah di Taman Sepakat. Seorang pekerja syarikat penghantaran M&T menghantar barang pesanan ke setiap rumah menggunakan jalan dengan jarak paling pendek dan setiap rumah dilawati hanya sekali sahaja.



Rajah 14 (b)

(i) Tentukan susunan rumah yang perlu dilalui oleh pekerja syarikat M&T jika dia bermula dengan rumah P.

[2 markah]

(ii) Kemudian hitung dalam km, jarak yang dilaluinya.

[2 markah]

Jawapan:

(i)

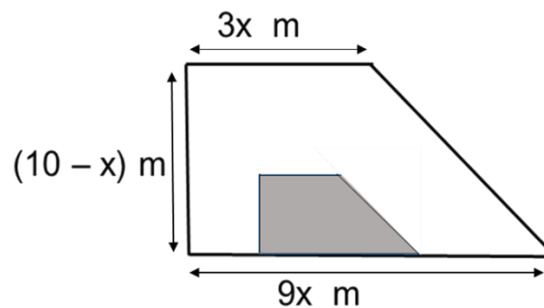
(ii)

Bahagian C

[15 markah]

Jawab hanya **satu** soalan dalam bahagian ini.

16. (a) Pak Man telah membeli sebidang tanah untuk dijadikan kebun. Beliau bercadang untuk mengusahakan kebun tersebut dengan tanaman tembikai secara kecil-kecilan dan ternakan ikan di dalam kolam. Rajah 15 (a) di bawah merupakan kebun yang ingin diusahakan oleh Pak Man. Kawasan yang berlorek akan dijadikan kolam penternakan ikan dan selebihnya akan ditanam dengan tembikai. Diberi luas keseluruhan kebunnya adalah 96 m^2 .



Rajah 15 (a)

- (i) Bentukkan satu persamaan kuadratik.

[2 markah]

- (ii) Hitung kos yang perlu disediakan oleh Pak Man jika dia ingin memagar sendiri sekeliling kebunnya dengan memilih nilai x yang lebih kecil dan kos semeter adalah RM 8.

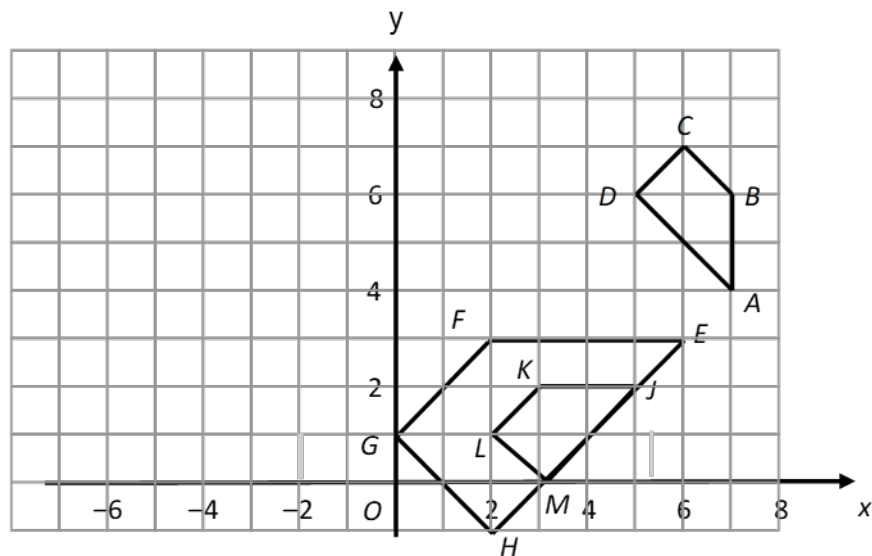
[4 markah]

Jawapan:

16. (a) (i)

(ii)

(b) Rajah 15 (b) menunjukkan kebun tembikai dan kolam ikan Pak Man yang dilukis pada suatu satah cartes dan diwakili oleh sisiempat $ABCD$, $EFGH$ dan $JKLM$.



Rajah 15 (b)

$EFGH$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan PQ . Huraikan selengkapnya

- (i) penjelmaan Q
- (ii) penjelmaan P

[6 markah]

- (c) $JKLM$ ialah imej bagi $EFGH$ di bawah satu pembesaran pada pusat $(4, 1)$.
- (i) Nyatakan faktor skala pembesaran itu.
- (ii) Diberi, bahawa $EFGH$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 182 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang diwakili oleh $JKLM$.

[3 markah]

Jawapan:

16. (b) (i)

(ii)

(c) (i)

(ii)

17. (a) Persatuan Matematik SMK Bestari merancang untuk membuat lawatan ke Petrosains di Kuala Lumpur dengan menaiki sebuah bas dan sebuah van. Program lawatan tersebut terbuka untuk disertai oleh mana-mana pelajar sekolah tersebut tetapi tertakluk kepada beberapa syarat berikut:

- ✓ Jumlah maksimum peserta ialah 50 orang murid sahaja.
- ✓ Bilangan ahli Persatuan Matematik dalam program ini adalah sekurang-kurang 10 orang pelajar melebihi ahli Persatuan lain.

(i) Diberi x ialah bilangan ahli persatuan yang lain dan y ialah bilangan ahli Persatuan Matematik yang terlibat dalam program tersebut, tulis dua ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili situasi tersebut.

[2 markah]

(ii) Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear tersebut pada graf dalam Rajah 16 (a) yang disediakan di ruang jawapan.

[3 markah]

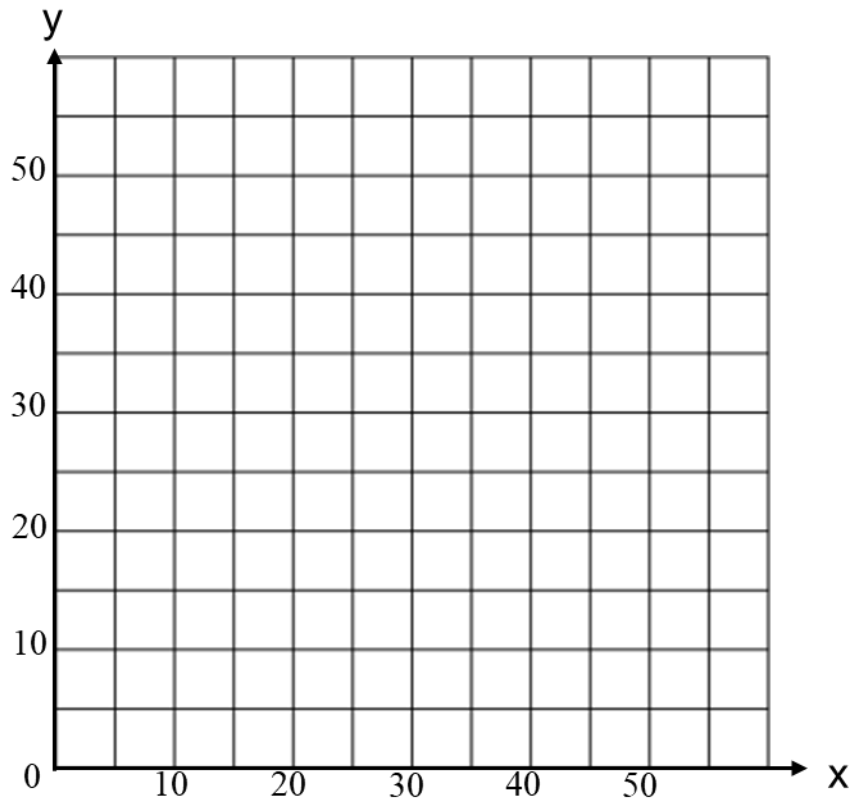
(iii) Daripada graf, tentukan bilangan maksimum ahli daripada Persatuan lain yang dibenarkan untuk menyertai program tersebut.

[1 markah]

Jawapan:

17.(a) (i)

(ii)



Rajah 16 (a)

(iii)

(b) Pada hari program tersebut, didapati bahawa semua 50 tempat duduk dipenuhi dengan murid. Yuran penyertaan bagi setiap ahli Persatuan Matematik dan ahli persatuan yang lain masing-masing ialah RM 50 dan RM 75. Jumlah wang yuran penyertaan terkumpul ialah sebanyak RM 2 900.

(i) Diberi x ialah bilangan ahli persatuan yang lain dan y ialah bilangan ahli Persatuan Matematik yang terlibat dalam program tersebut, tulis dua persamaan linear bagi mewakili situasi tersebut.

[2 markah]

(ii) Tanpa menggunakan kaedah matriks, hitung beza antara bilangan peserta daripada Persatuan Matematik dan persatuan yang lain.

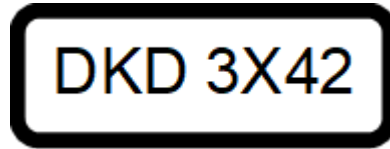
[5 markah]

Jawapan:

17 (b) (i)

(ii)

- (c) Rajah 16(b) di bawah menunjukkan nombor pendaftaran bas dalam program tersebut. Salah satu nombornya ditutup dengan huruf 'X'.



Rajah 16 (b)

Diberi nombor pendaftaran bas itu, dalam asas lapan, ialah DKD 7546.

Nyatakan nilai sebenar bagi 'X' tersebut.

[2 markah]

Jawapan:

Kertas Soalan Tamat



NAMA: _____

TINGKATAN: _____

SET

3

BIDANG PEMBELAJARAN:

- Nombor dan Operasi
- Statistik dan Kebarangkalian



Bahagian A**[40 markah]**Jawab **semua** soalan.

1. Laju purata sebuah kereta ialah $14.5m_s^{-1}$. Hitung jarak, dalam km, yang dilalui oleh kereta itu dalam masa 8.45 jam.

Nyatakan jawapan dalam bentuk piawai dan betul kepada dua angka bererti.

[3 markah]

Jawapan :

2. Diberi bahawa $3^2 \times 9^{x+2y} = 27$. Ungkapkan x dalam sebutan y .

[4 markah]

Jawapan :

3. (a) Suatu integer mempunyai faktor perdana 2, 3 dan 11.
Nyatakan integer terkecil yang mempunyai faktor perdana itu.

[2 markah]

(b)

3 ialah faktor bagi x x ialah faktor bagi 42

Berdasarkan maklumat di atas, cari nilai-nilai yang mungkin bagi x .

[3 markah]

Jawapan :

(a)

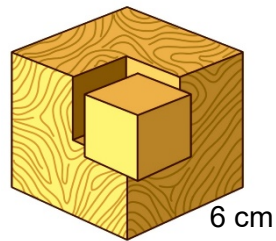
(b)

4. Amanda menggunakan segulung reben untuk menghias 12 jambangan bunga yang ditempah oleh pelanggannya. Setiap jambangan bunga memerlukan reben sepanjang 1.85 m. Amanda menggunakan $\frac{2}{3}$ daripada reben itu untuk menghias kesemua jambangan bunga dan bakinya digunakan untuk mengikat hadiah. Dia memotong baki reben itu kepada 12 bahagian yang sama panjang. Hitung panjang reben, dalam m, untuk setiap hadiah.

[4 markah]

Jawapan :

5. Rajah 1 menunjukkan sebuah blok kayu berbentuk kubus.



Rajah 1

Seorang pengukir telah memotong blok kayu tersebut dengan panjang tepinya 6 cm dan mengeluarkan sebuah kubus kecil daripadanya. Isi padu blok kayu yang tinggal ialah 189 cm^3 .

Hitung panjang, dalam cm, tepi kubus kecil yang dikeluarkan itu.

[4 markah]

Jawapan :

6. Rajah 2 menunjukkan pertumbuhan mingguan sejenis pokok.



Rajah 2

Nyatakan pola bagi pertumbuhan pokok itu dengan menggunakan perkataan dan ungkapan algebra. Seterusnya nyatakan ketinggian pokok itu pada minggu ke-10.

[4 markah]

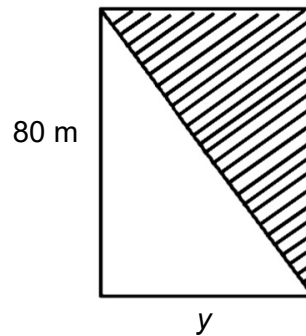
Jawapan :

Perkataan = _____

Ungkapan algebra = _____

Ketinggian pokok minggu ke-10 = _____

7. Rajah 3 menunjukkan sebidang tanah berbentuk segi empat tepat. Tanah tersebut dibahagikan kepada dua bahagian. Bahagian yang berlorek ditanam pokok getah manakala bahagian yang tidak berlorek ditanam pokok buah-buahan.



Rajah 3

Perimeter tanah itu ialah $3300\frac{4}{5}$ m. Hitung luas tanah yang ditanam pokok getah, dalam asas sembilan.

[4 markah]

Jawapan :

8. Jadual 1 menunjukkan data jisim badan yang dimiliki oleh 30 orang murid dalam kelas 5 Sains dan kelas 5 Akaun.

Jisim Murid Kelas 5 Sains					Jisim Murid Kelas 5 Akaun				
25	47	41	39	42	61	43	23	51	66
22	30	32	24	27	34	52	41	66	51
58	33	69	46	56	49	35	46	53	28

Jadual 1

- (a) Lukis plot batang-dan-daun untuk mempamerkan taburan jisim murid kelas 5 Sains dan 5 Akaun.

[2 markah]

- (b) Kumpulan kelas yang manakah mempunyai jisim murid yang lebih berat? Beri justifikasi anda.

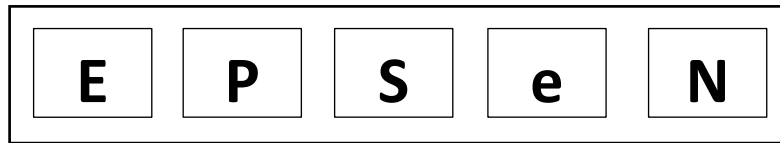
[2 markah]

Jawapan :

(a)

(b)

9. Rajah 4 menunjukkan lima keping kad yang berlabel dengan huruf besar dan huruf kecil dimasukkan ke dalam sebuah kotak.



Rajah 4

Mujiana dikehendaki mengambil dua keping kad secara serentak.

- (a) Senaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi ruang sampel ini.
[2 markah]
- (b) **Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin**, cari kebarangkalian kad yang berlabel sekurang-kurangnya satu huruf vokal diperolehi.

[2 markah]

Jawapan :

(a)

(b)

10. Jadual 2 menunjukkan jumlah skor yang diperolehi bagi 18 buah pasukan yang menyertai pertandingan bola sepak.

Skor	1	2	3	4	5	6
Pasukan	3	5	4	2	1	3

Jadual 2

Tentukan mod, median dan min bagi bilangan skor yang diperolehi.

[4 markah]

Jawapan :

Mod =

Median =

Min =

Bahagian B**[45 markah]**Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

11. Jadual 3 menunjukkan sebahagian daripada maklumat polisi insurans perubatan utama bagi Pelan *A* dan Pelan *B* yang ditawarkan oleh Syarikat Insurans ZQ Bhd. Peratusan ko-insurans dalam polisi Pelan *B* tidak ditunjukkan.

Faedah	Pelan <i>A</i>	Pelan <i>B</i>
Had tahunan	RM 200 000	RM 200 000
Deduktibel	RM 500	RM 5 000
Ko-insurans	80/20	

Jadual 3

- (a) Encik Najib membeli insurans perubatan Pelan *A*. Dia telah menjalani suatu pembedahan dengan jumlah kos RM25 800.
Hitung bayaran kos yang ditanggung oleh Encik Najib dan bayaran kos yang ditanggung oleh syarikat insurans.
- (b) Pn. Zara membeli insurans perubatan Pelan *B*. Dia telah menjalani suatu pembedahan dengan jumlah kos RM112 500. Bayaran kos yang ditanggung oleh syarikat insurans ialah RM96 750.
- (i) Hitung bayaran kos yang ditanggung oleh Pn. Zara.
- (ii) Tentukan penyertaan peratusan ko-insurans dalam polisi Pn. Zara.

[4 markah]

[5 markah]

Jawapan :

(a)

(b) (i)

(ii)

12. Encik Ikhwan bekerja sebagai akauntan di syarikat XYZ. Gaji bersih bulannya ialah RM6 250. Dia ingin menyimpan 12% daripada gajinya untuk dana kecemasan.

Jadual 4 menunjukkan pelan kewangan Encik Ikhwan.

Pendapatan dan perbelanjaan	RM	
Pendapatan bersih		
Gaji	6 250	
Tolak simpanan untuk dana kecemasan		
Baki pendapatan		Q
Tolak perbelanjaan tetap bulanan		
Ansuran pinjaman perumahan	1 150	
Ansuran pinjaman kereta	650	
Insurans	300	
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan		2 100
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan		
Runcit + Bil utiliti	500	
Belanja petrol	300	
Pemberian kepada ibu bapa	300	
Pendidikan anak-anak	450	
Makanan dan minuman	1 250	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan		R
Pendapatan lebihan		

Jadual 4

- (a) Hitung :
- simpanan bulanan untuk dana kecemasan.
 - nilai Q dan R .

[3 markah]

- (b) Hitung aliran tunai bulanan Encik Ikhwan. Tentukan sama ada Encik Ikhwan menguruskan kewangannya dengan cekap atau tidak. Berikan justifikasi anda.

[2 markah]

- (c) Encik Ikhwan mempunyai dua matlamat kewangan.

Matlamat jangka pendek
Membeli sebuah komputer riba berharga RM3 200 untuk anak-anaknya dalam tempoh enam bulan.
Matlamat jangka panjang
Membeli seunit apartmen baharu dengan harga RM450 000 dalam tempoh lima tahun. Wang pendahuluan adalah 10% daripada harga apartmen itu.

Berdasarkan pelan kewangan dalam Jadual 4, adakah Encik Ikhwan akan mencapai kedua-dua matlamat kewangan itu?

Jelaskan jawapan anda.

[5 markah]

Jawapan :

(a) (i)

(ii) $Q =$

$R =$

(b)

(c)

13. Encik Benjamin berumur 39 tahun, sihat dan tidak merokok. Dia bekerja sebagai jurukimpal syarikat cari gali minyak di Sarawak. Hasil pendapatannya, dia berjaya memiliki sebuah banglo di Selangor, dua buah kenderaan untuk kegunaannya di Sarawak dan sebidang tanah sebagai aset.
- (a) Pekerjaan Encik Benjamin berisiko tinggi. Dia ingin membeli polisi insurans hayat sebagai perlindungan kepada diri dan keluarganya. Polisi insurans tersebut bernilai RM250 000.

Kadar premium tahunan bagi setiap RM1 000 nilai muka ditunjukkan dalam Jadual 5.1.

Umur	Lelaki (RM)	
	Bukan perokok	Perokok
38	2.36	3.05
39	2.49	3.23
40	2.66	3.47

Jadual 5.1

Hitung premium tahunan yang perlu dibayar oleh Encik Benjamin.

[2 markah]

- (b) Encik Benjamin menerima bil cukai pintu daripada Majlis Perbandaran Shah Alam. Anggaran sewa rumah itu ialah RM1 500 sebulan. Dia membayar cukai pintu RM1 080 setahun.

Hitung kadar cukai pintu bagi rumah Encik Benjamin.

[2 markah]

- (c) Jadual 5.2 menunjukkan maklumat dua buah kenderaan yang dimiliki oleh Encik Benjamin.

	Proton Preve	Toyota Hilux
Jumlah yang ingin diinsuranskan (RM)	20 000	126 000
Umur kenderaan	6	Baharu
Kapasiti enjin	1 600	2 400
NCD	55%	0%

Jadual 5.2

Jadual 5.3 menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi motor yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (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

Jadual 5.3

Encik Benjamin menginsuranskan kedua-dua buah kenderaan itu di bawah polisi komprehensif.

Hitung jumlah premium kasar bagi kedua-dua kenderaan itu.

[4 markah]

Jawapan :

(a)

(b)

(c)

14. Data dalam Jadual 6.1 menunjukkan ukuran ketinggian bagi 24 orang murid dalam kelas 3 Komunikatif.

142	160	141	159	138	168	147	155
122	140	163	178	161	150	164	139
150	155	140	163	157	177	154	170

Jadual 6.1

- (a) Lengkapkan Jadual 6.2 yang disediakan di ruangan jawapan.
[5 markah]
- (b) Daripada jadual kekerapan, nyatakan kelas mod.
[1 markah]
- (c) Seterusnya, bina satu carta pai pada ruangan jawapan bagi mewakili maklumat di atas dan labelkan selengkapnya.
[3 markah]

Jawapan :

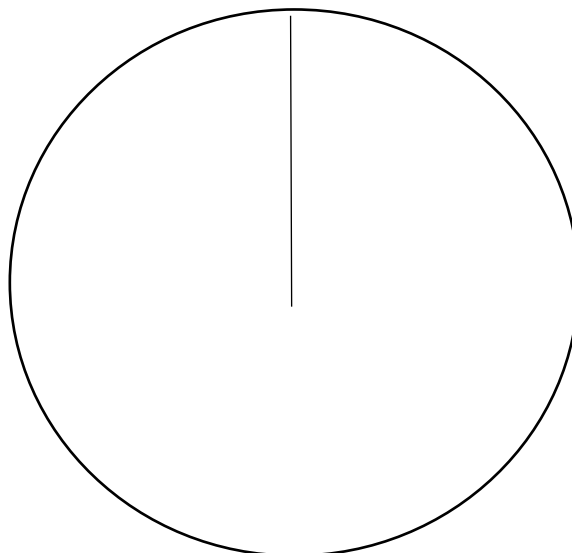
(a)

Tinggi (cm)	Kategori tinggi	Bilangan	Sudut sektor
120 – 129	<i>A</i>		
	<i>B</i>		
	<i>C</i>		
	<i>D</i>		
	<i>E</i>		
	<i>F</i>		

Jadual 6.2

(b)

(c)



15. Jadual 7 menunjukkan jumlah wang saku murid kelas 2 Amanah.

Wang Saku (RM)	5	6	7	8	9	10
Bilangan murid	8	4	5	3	2	3

Jadual 7

- (a) Hitung julat, median dan julat antara kuartil data tersebut
[4 markah]
- (b) Seterusnya, hitung nilai min, varians dan sisihan piawai bagi data tersebut.
[5 markah]

Jawapan :

(a)

(b)

Bahagian C
[15 markah]

Jawab hanya **satu** soalan dalam bahagian ini.

16. (a) Puan Rina ialah seorang perunding pelancongan. Gaji bulanan Puan Rina ialah RM4 850 pada tahun 2020. Dia juga mempunyai pendapatan pasif sebanyak RM12 840 pada tahun tersebut. Sebanyak RM6 720 daripada pendapatan pasif itu dikecualikan cukai.

Jadual 8.1 menunjukkan perkara-perkara pengecualian dan pelepasan cukai Puan Rina.

Perkara	Amaun (RM)
Individu	9 000
Insurans hayat dan KWSP	6 000
Gaya hidup	1 200
Insurans perubatan	2 400
Perbelanjaan rawatan perubatan ibu bapa	1 800
Tabung bersih SSPN	1 560
Derma	500

Jadual 8.1

- (i) Hitung jumlah pengecualian cukai Puan Rina.
(ii) Hitung pendapatan bercukai Puan Rina.

[4 markah]

Jawapan :

(a) (i)

(ii)

- (b) Puan Rina membeli sebuah rumah teres yang berharga RM175 000 secara kredit. Dia membayar bayaran pendahuluan sebanyak 10% dan bakiya dibayar secara ansuran selama 20 tahun. Kadar faedah sama rata yang dikenakan oleh bank ialah 4% setahun.
- (i) Hitung ansuran bulanan yang perlu dibayar oleh Puan Rina.
- (ii) Jika Puan Rina memperuntukkan $\frac{1}{5}$ daripada gaji bulanannya untuk membayar ansuran bulanan rumah tersebut, adakah ianya mencukupi?
Beri justifikasi anda.

[6 markah]

Jawapan :

(b) (i)

(ii)

- (c) Puan Rina juga membuat kerja sampingan sebagai guru tuisyen di rumah. Jadual 8.2 menunjukkan maklumat pembelian buku oleh Puan Rina untuk kegunaan muridnya.

Buku	Bilangan buku	Harga seunit (RM)
Matematik	x	6
Bahasa Inggeris	y	4

Jadual 8.2

Dia membeli x buah buku Matematik dan y buah buku Bahasa Inggeris. Jumlah bilangan buku yang dibelinya ialah 9 buah. Jumlah harga buku yang dibeli itu ialah RM44.

- (i) Tulis persamaan linear dalam sebutan x dan y untuk mewakili maklumat di atas.
- (ii) Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

[5 markah]

Jawapan :

(c) (i)

(ii)

17. (a) Jadual 9.1 menunjukkan laluan perjalanan yang dilalui oleh Kamal, Lutfi dan Muaz untuk ke kilang S dari rumah masing-masing. Jarak yang menghubungkan antara pekan yang dilalui oleh mereka sebelum sampai di kilang S ditunjukkan dalam Jadual 9.2.

Pekerja	Laluan
Kamal (K)	Dari rumah Kamal (K) ke Pekan P ke Pekan Q ke kilang S
Lutfi (L)	Dari rumah Lutfi (L) ke Pekan Q ke kilang S
Muaz (M)	Dari rumah Muaz (M) ke Pekan R ke Pekan Q ke kilang S

Jadual 9.1

Pekan	Jarak (km)
K ke P	12
P ke Q	9
L ke Q	11
M ke R	4
R ke Q	10
Q ke S	3

Jadual 9.2

- (i) Berpandukan Jadual 9.1 dan Jadual 9.2, lengkapkan graf tak terarah dan berpemberat pada Rajah 5 di ruang jawapan yang mewakili laluan Kamal, Lutfi dan Muaz ke tempat kerja mereka.
- (ii) Adakah graf yang anda lukis pada Rajah 5 merupakan pokok? Berikan justifikasi anda.

[4 markah]

Jawapan :

(a) (i)

K
●

L
●

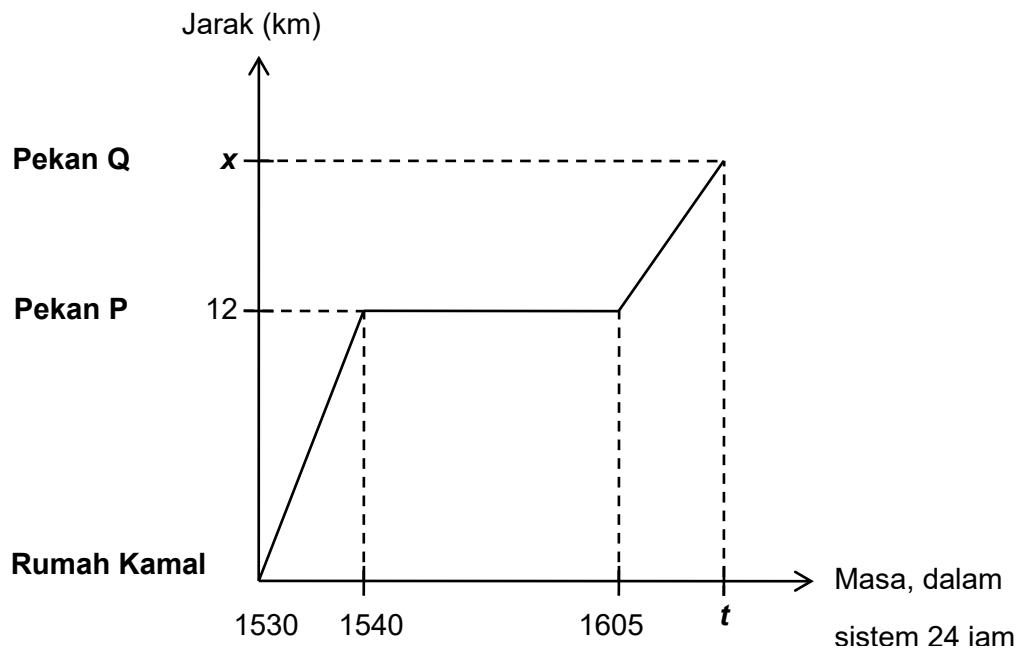
M
●

●
S

Rajah 5

(ii)

- (b) Rajah 6 menunjukkan graf jarak-masa bagi pergerakan kereta Kamal dari rumahnya ke Pekan Q sebelum sampai di kilang S.



Rajah 6

- (i) Nyatakan nilai x .
- (ii) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Kamal berhenti di pekan P .
- (iii) Diberi purata laju perjalanan Kamal dari rumahnya ke pekan Q ialah 28 km j^{-1} .
Cari nilai t , dalam sistem 24 jam.

[4 markah]

Jawapan :

(b) (i)

(ii)

(iii)

- (c) Kilang S telah mengadakan sambutan Hari Keluarga. Terdapat pelbagai aktiviti diadakan termasuk permainan “Shut the Box”. Dalam permainan itu Lutfi telah melambung sebiji dadu adil sebanyak dua kali.
- (i) Lengkapkan semua kesudahan yang mungkin bagi lambungan dadu tersebut dalam Jadual 9.4 pada ruang jawapan.
- (ii) Jadual 9.3 menunjukkan senarai peristiwa lambungan dadu.

D ialah peristiwa mendapat jumlah mata daripada dua lambungan dadu kurang daripada 4.

E ialah peristiwa mendapat hasil darab mata daripada dua lambungan dadu ialah nombor kuasa dua sempurna.
--

Jadual 9.3

Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin,

tentu sahkan rumus penambahan kebarangkalian bagi peristiwa bergabung, $P(D \text{ atau } E)$.

Seterusnya, nyatakan sama ada peristiwa bergabung itu adalah peristiwa saling eksklusif atau peristiwa tidak saling eksklusif.

[7 markah]

Jawapan :

(c) (i)

	Lambungan kedua					
Lambungan Pertama	1	2	3	4	5	6
1		(1, 2)		(1, 4)		(1, 6)
2	(2, 1)		(2, 3)			(2, 6)
3		(3, 2)	(3, 3)		(3, 5)	
4	(4, 1)			(4, 4)	(4, 5)	
5	(5, 1)			(5, 4)		(5, 6)
6		(6, 2)	(6, 3)		(6, 5)	

Jadual 9.4

(ii)

Kertas Soalan

Imbas saya

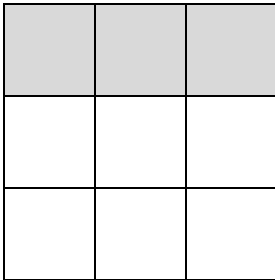


SKEMA

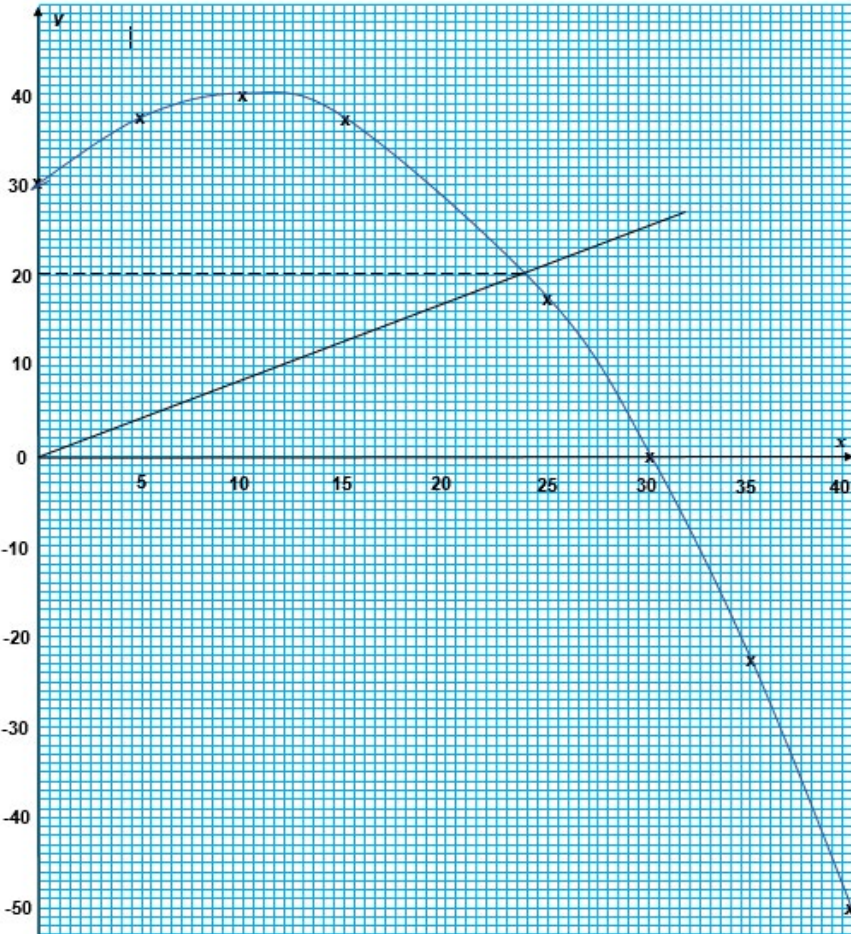
SET 1



MODUL SET 1

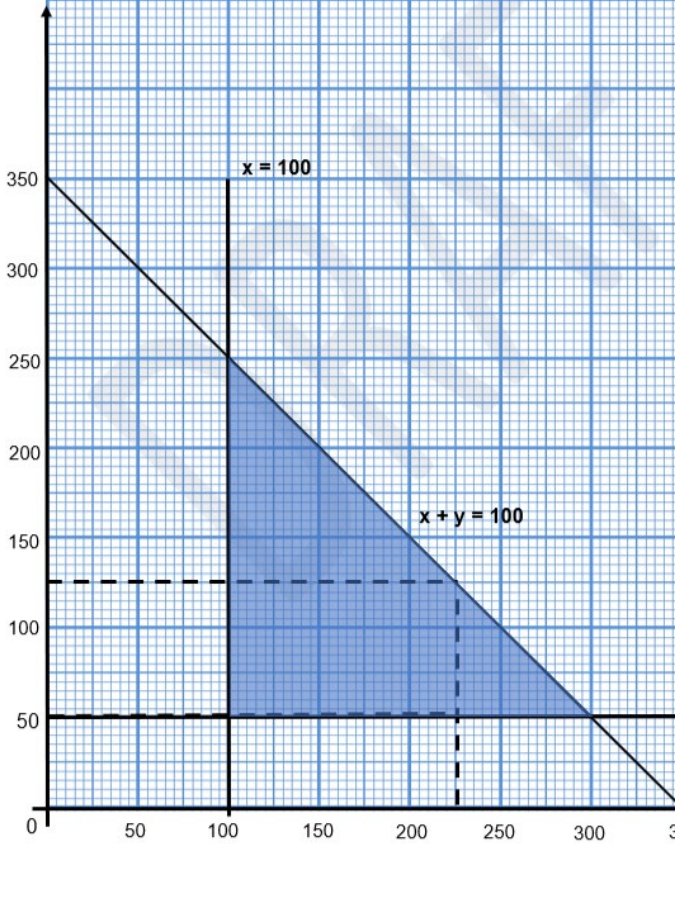
No.	Penyelesaian dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1. (a)	(i) 6	1	
	(ii) 	1	
	<u>atau setara</u>		
(b)	8 : 20	1	4
	8 : 5 : 20	1	
2. (a)	$\frac{1}{2} \left(\frac{n}{q} + 3p \right) (2mq)$	1	
	$(n + 2n)m$ <u>atau setara</u> $3mn$	1 1	
(b)	$\frac{5}{2b}$ <u>atau</u> $\frac{5b^{-1}}{2}$	1	4
3. (a)	$3p = -23$	1	
	$\frac{-23}{3}$ <u>atau setara</u>	1	
(b)	$p - q = 12$ <u>atau setara</u>	1	4
	$p + 2q = 60$ <u>atau setara</u>	1	
4. (a)	(i) $-m^2 + 4m - 4$	1	
	(ii) $3k(2k + 1)$	1	
(b)	$(x + 2)(x - 2)$	1	4
	$\frac{2}{x+2}$	1	
5. (a)	$\frac{p}{q} + 2 = 64$	1	
	$p = 62q$	1	

(b)	(i) V (ii) 5	1 1	4
6. (a)	$x = -2$ $R(-2, -13)$	1 1	
(b)	(i) $(-7, 9)$ (ii) $\frac{9}{2}$ <u>atau</u> 4.5	1 1	4
7.	-3 $\frac{y-1}{-3-(-2)} = -1$ $(-3, 2)$	1 1 1	3
8.	$\frac{1}{2}(x+4+x)(x) = 15$ $2x^2 + 4x - 30 = 0$ <u>atau setara</u> $x = 3, x = -5$ $ML = 5$	1 1 1 1	4
9.	$6 = \frac{k(30)}{25}$ $z = \frac{5x}{y}$ $5 = \frac{5x}{15}$ $x = 75$	1 1 1 1	4
10.	$3x - 2y = 0$, $x + y = 90$ $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 90 \end{pmatrix}$ <u>atau setara</u> $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 90 \end{pmatrix}$ $y = 54$ (guru perempuan) NOTA : Terima sebarang pemboleh ubah yang digunakan	1, 1 1 1 1	5
11.	a) i) $x < -2$ ii) $-5 < x \leq 8$ iii) $1.5 \leq x \leq 6.8$	1 1 1	

	<p>b) $1500 + 125x < 1350 + 140x$ $x > 10$ $x = 11$</p> <p>c) $x \leq \frac{1}{2}$ $x > \frac{-13}{2}$ $\frac{-13}{2} < x \leq \frac{1}{2}$</p>	<p>1 1 1</p> <p>1 1</p> <p>1</p>	9
12.	<p>a) 37.5, -50</p> <p>b) Skala seragam ($0 \leq x \leq 40, -50 \leq y \leq 40$) 8 titik diplot betul (Nota : 7 atau 6 titik diplot betul beri 1 markah) Graf licin melalui semua titik dan paksi-x dan paksi-y dilukis mengikut skala.</p> <p>c) 10</p> <p>d) graf $y = \frac{17}{20}x$ dilukis ($0 \leq x \leq 24$) 20</p>	<p>1, 1</p> <p>1 2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1 1</p>	9
			
13.	a) $m = \frac{5-0}{4-0}$	1	

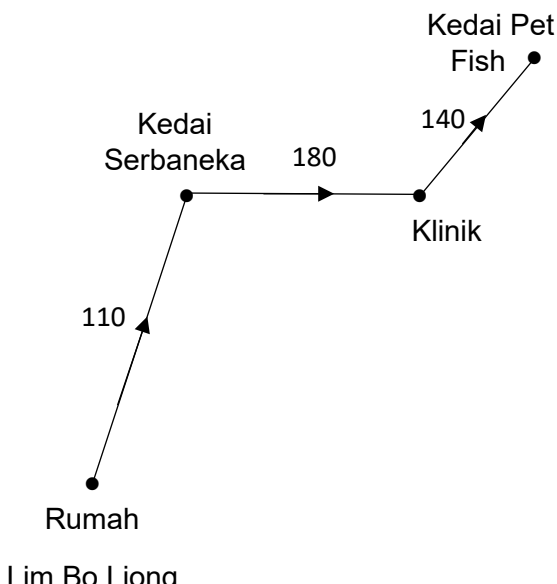


	$m = \frac{5}{4}$	1	
	b) $y = \frac{5}{4}x$	1	
	c) $\frac{5}{4} = \frac{0-y}{4-0}$ $y = -5$ S(0, -5)	1 1 1	
	d) $3 = \frac{5}{4}(6) + c$ $c = -\frac{9}{2}$ $y = \frac{5}{4}x - \frac{9}{2}$	1 1 1	9
14.	a) $x \geq 100$ $y \geq 50$ $x + y \leq 350$	1 1 1	
	b) Garis $x = 100$ Garis $y = 50$ Garis $x + y = 350$ Lorekkan rantau R	1 1 1 1	
	c) garisan $x = 225$ pada graf $50 \leq y \leq 125$	1 1	

			
<p>15</p>	<p>a) Laju seragam, 10 kmj^{-1}</p> <p>b) $\frac{1}{2}(8 + 4)10$ atau $\frac{1}{2}(u + 10)4$</p> $\frac{1}{2}(8 + 4)(10) + \frac{1}{2}(u + 10)(4) = 162$ $u = 41$ <p>c) $\frac{41 - 10}{12 - 8}$</p> 7.75 kmj^{-2} <p>d) $\frac{162}{12}$</p> 13.5 kmj^{-1}	<p>1, 1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>9</p>
<p>16.</p>	<p>a) i) $t_1 = 2.5$ $t_2 = 4.2$ 1.7j <u>atau</u> 102m <u>atau</u> 1j 42m</p> <p>ii) 525 45</p> <p>b) Bank A, kadar faedah terendah</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1, 1</p>	

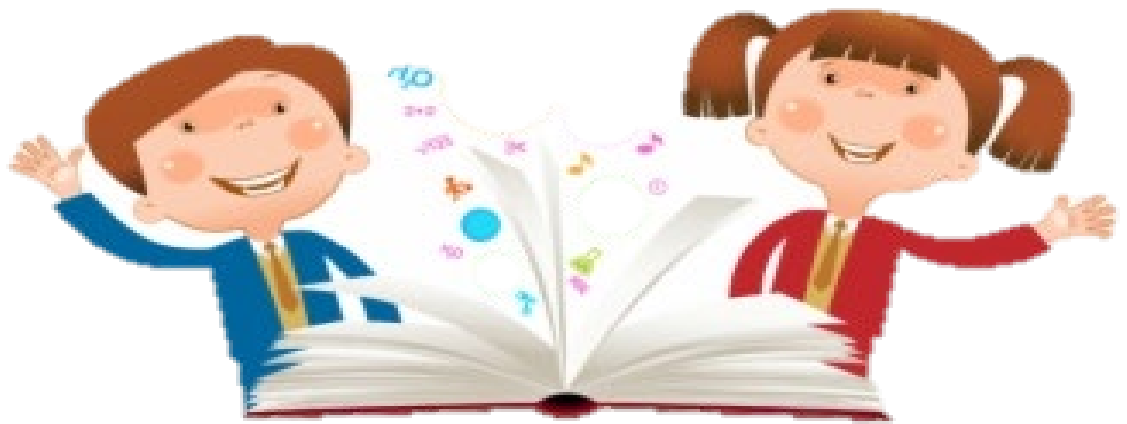


	<p>4150 <u>atau</u> 3575 <u>atau</u> 3183.33 Bank C, bayaran bulanan terendah</p> <p>d) i) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$</p> <p>$\frac{2}{5}$</p> <p>ii) $\frac{3}{30}$ <u>atau</u> $\frac{2}{30}$ <u>atau</u> $\frac{3}{36}$ <u>atau</u> $\frac{2}{36}$</p> <p>$\frac{3}{30} + \frac{2}{30} + \frac{3}{36} + \frac{2}{36}$</p> <p>$\frac{55}{180}$ <u>atau</u> $\frac{11}{36}$ <u>atau setara</u></p>	<p>1</p> <p>1, 1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>15</p>
17.	<p>(a) $x^2 - 11x + 18 = 0$ $(x - 9)(x - 2) = 0$ $x = 9, 2$ Panjang = 4</p> <p>(b) Kedai A : $\frac{22}{8}$ RM 176.00 Kedai B : $\frac{22}{5}$ RM 220.00 Lim Bo Liong perlu pilih kedai A</p> <p>(c) (i) $\frac{60}{x} = \frac{1}{3}$ $x = 180$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

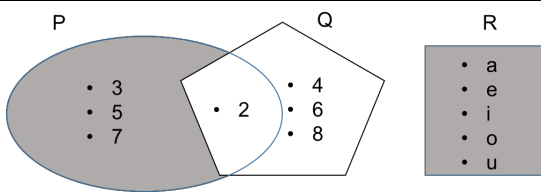
	<p>(ii) Lukis graf terarah</p>  <p>(iii) $110 + 180 + 140$ 430</p>	<p>2</p> <p>1 1</p>	<p>15</p>
--	---	-------------------------	-----------

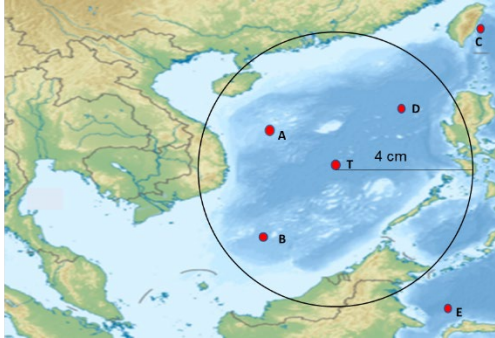
SKEMA

SET 2



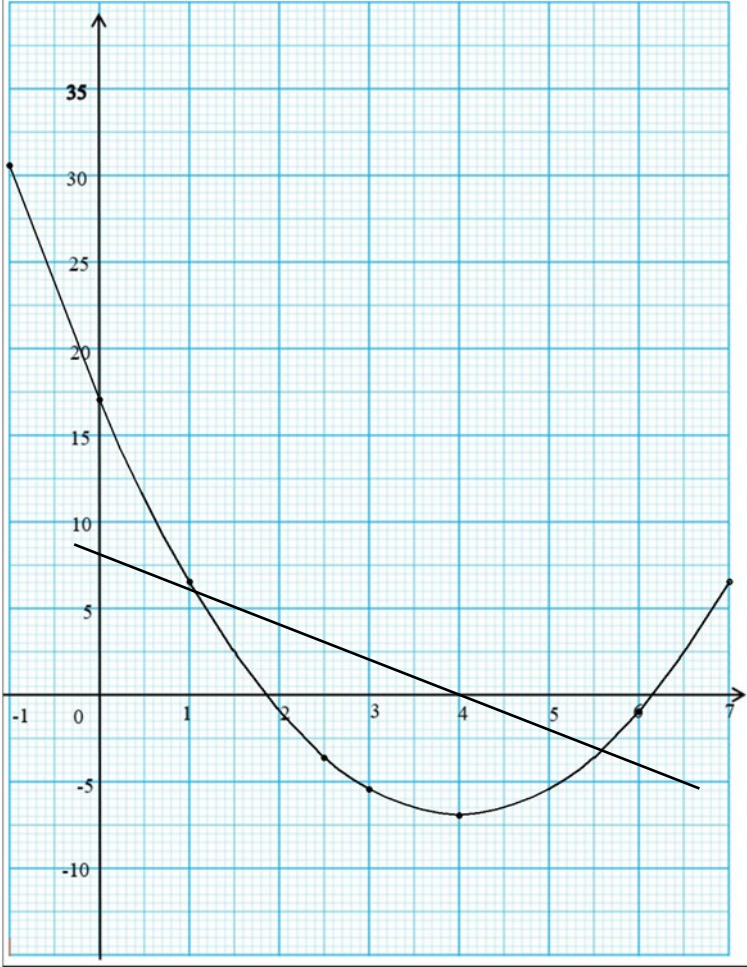
MODUL SET 2

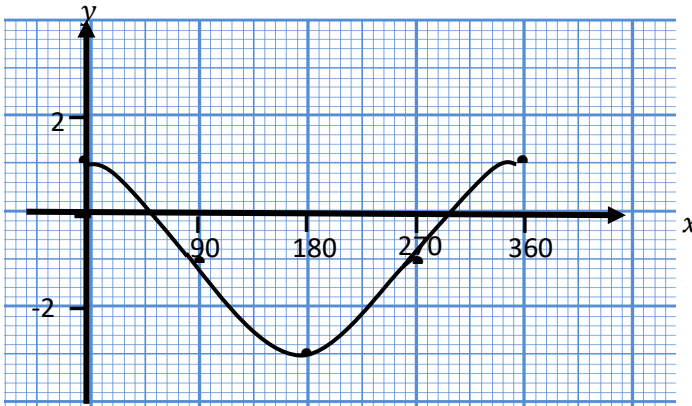
No Soalan	Cadangan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah										
1	 <p>Nota : Set R betul ...1 Label betul ...1 Lorek betul ...1</p>	1 1 1	3										
2	$\left[\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 28^2 \right] - \left[\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \right]$ $= 385 \text{ cm}^2$ <p>OS = 4(7) @ 28</p>	1,1 1 1	4										
3	$\left[\frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 8 \right] = \left[2 \times \frac{22}{7} \times 1.4^2 \times t \right]$ <p>3.8961m 3.9 m</p>	1,1 1 1	4										
4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Transformasi</th> <th style="width: 50%;">Imej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Translasi $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Pantulan pada garis lurus $y = -1$</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Putaran 90° ikut arah jam pada (0, 1)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Putaran 180° pada titik (-1, -1)</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Transformasi	Imej	Translasi $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$	C	Pantulan pada garis lurus $y = -1$	D	Putaran 90° ikut arah jam pada (0, 1)	B	Putaran 180° pada titik (-1, -1)	A	1 1 1 1	4
Transformasi	Imej												
Translasi $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$	C												
Pantulan pada garis lurus $y = -1$	D												
Putaran 90° ikut arah jam pada (0, 1)	B												
Putaran 180° pada titik (-1, -1)	A												
5	<p>3ML = KL $\tan 35^\circ = \frac{14}{KM}$</p> <p>KM = 20 4ML = 20 ML = 5 $\tan \theta = \frac{5}{14}$</p> <p>$\theta = 19.65^\circ$</p>	1 1 1 1	4										

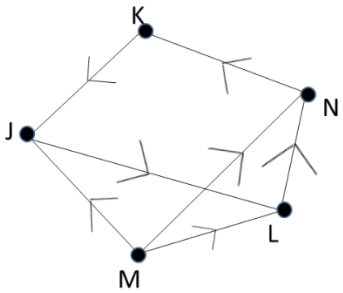
Soalan	Cadangan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
6	$x = \frac{130}{2}$ $x = 65$ <p><i>sudut major</i> $\angle QOS = 360^\circ - 130^\circ$</p> $= 230^\circ$	1 1 1 1	4
7	AB = 8 AE = 17 Perimeter = 40 cm Luas = 32 cm ²	1 1 1 1	4
8	$x + 3 + 6 + 10 = 32$ $x = 13, n(R') = 16$	1 1,1	3
9	$(x - 5)(2x + 7) = 910$ $2x^2 - 3x - 945 = 0$ $(2x - 45)(x + 21) = 0$ $x = 22.5, -21$ $12.5 \times 2(22.5) + 7$ $= 650 \text{ cm}^3$	1 1 1 1 1	5
10	 <p>A, B, D</p>	2 1,1,1	5

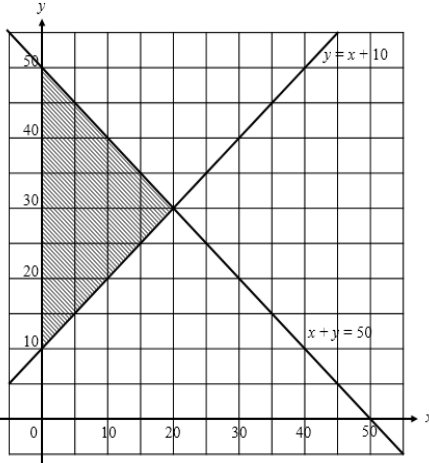


Soalan		Cadangan Pemarkahan		Markah	Jumlah Markah
11	(a)	Dongan Sisi Dari Y	Dongakan Depan Dari X	1 1 1 2	9
	(b)			1 1 2	

Soalan		Cadangan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah				
12	(a)	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-3.6</td> </tr> </table>	x	2.5	y	-3.6	1	9
	x	2.5						
	y	-3.6						
(b)	<p>Rujuk lampiran graf</p> 	1 1 1 1						
(c)	$y = -6.5$	1						
	(d)	<p>Persamaan garis lurus dilukis dengan betul @ $y = -2x + 7$ dilihat $x = 1.25, 5.4$</p>	1 1,1					

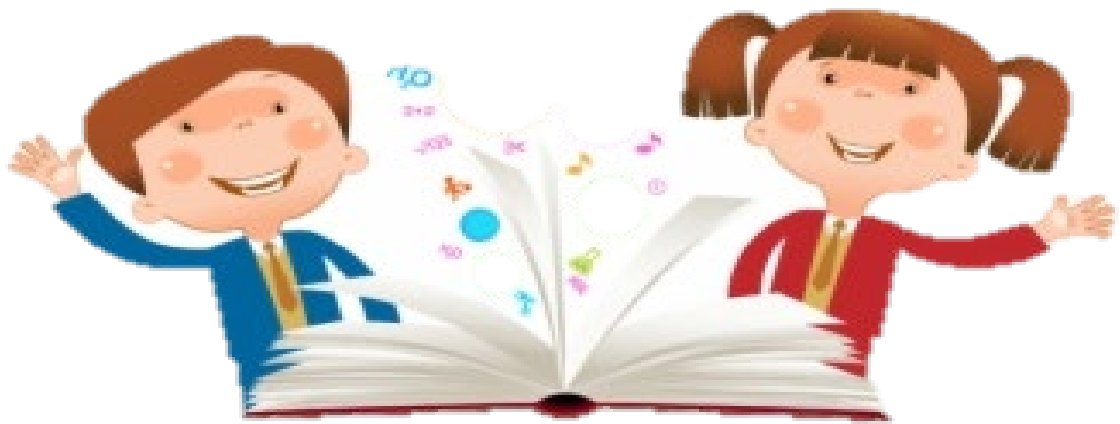
Soalan	Cadangan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah														
	(a) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>0°</td> <td>45°</td> <td>90°</td> <td>180°</td> <td>270°</td> <td>360°</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>0.41</td> <td>-1</td> <td>-3</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> </table>	x	0°	45°	90°	180°	270°	360°	y	1	0.41	-1	-3	-1	1	1 1 1	
	x	0°	45°	90°	180°	270°	360°										
y	1	0.41	-1	-3	-1	1											
13	(b)  <p>(c) Amplitud = 2 Tempoh = 360°</p>	1 1 1 1 1 1	9														
14	(a) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1 ialah nombor perdana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$5p + 9 = 4q$</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>$x + 4x = 4x^2$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hitung nilai bagi 8×12</td> <td>√</td> </tr> </table>	1 ialah nombor perdana		$5p + 9 = 4q$	√	$x + 4x = 4x^2$		Hitung nilai bagi 8×12	√	1 1							
	1 ialah nombor perdana																
	$5p + 9 = 4q$	√															
$x + 4x = 4x^2$																	
Hitung nilai bagi 8×12	√																
(b)	Jika $2x + 3 \neq 17$ maka $x \neq 7$	2															
(c)	(i) Tidak sah dan tidak munasabah (ii) Sah dan Munasabah	1 1															

Soalan		Cadangan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
	(d)	(i) $x = \sqrt{y^2 + z^2}$ atau $x^2 = y^2 + z^2$	1	9
		(ii) $x = \sqrt{21^2 + 28^2}$ = 35 cm	1 1	
15	(a)	6 26	1 1	9
	(b)	 <p>Nota : Graf mudah yang setara diterima Graf dan label betul ...2 Arah betul1</p>	3	
	(c)	i) $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow U \rightarrow T \rightarrow S$ ii) $800 + 1000 + 800 + 900 + 1000 = 4.5 \text{ km}$	2 1,1	
16	(a)	i) $\frac{1}{2}(3x + 9x)(10 - x) = 96$ atau setara $6x^2 - 60x + 96 = 0$ atau setara ii) $x^2 - 10x + 16 = 0$ $(x - 2)(x - 8) = 0$ $x = 2, 8$ Ukur lilit pagar = $3(2) + 8 + 9(2) + (14.42 @ \text{ setara})$ = RM 371.36	1 1 1 1 1 1	15
	(b)	i) Q- Putaran 90° lawan arah jam berpusat di (7,2) ii) P- Pembesaran, Faktor Skala 2 berpusat di (4,1)	3 3	
	(c)	i) $k = \frac{1}{2}$ ii) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 182$ = 45.5	1 1 1	

Soalan	Cadangan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
17	<p>(i) $x + y \leq 50$ $y \geq x + 10$</p> <p>(ii)</p>  <p>(iii) 20</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
	<p>(i) $x + y = 50$ $75x + 50y = 2\,900$</p> <p>(ii)</p> <p>$x + y = 50 \dots\dots \textcircled{1}$ $75x + 50y = 2\,900 \dots\dots \textcircled{2}$</p> <p>$\textcircled{1} \times 75: 75x + 75y = 3\,750 \dots\dots \textcircled{3}$</p> <p>$\textcircled{3} - \textcircled{2}: 25y = 85$ $y = 34$</p> <p>Gantikan $y = 34$ ke dalam $\textcircled{1}$: $x + 34 = 50$ $x = 16$</p> <p>Beza peserta = $34 - 16 = 18$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	15
	<p>(c)</p> <p>$(7 \times 8^3) + (5 \times 8^2) + (4 \times 8^1) + (6 \times 8^0) = 3942$ $X = 9$</p>	<p>1</p> <p>1</p>	

SKEMA

SET 3



MODUL SET 3

BAHAGIAN A

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
1	$14.5 \times (8.45 \times 3600)$	1	3
	$\frac{441090}{1000}$	1	
	4.4×10^2	1	
2	$3^2 \times (3^2)^{x+2y} = 3^3$	1	4
	$3^{2+2x+4y} = 3^3$	1	
	$2x + 4y = 1$	1	
	$x = \frac{1 - 4y}{2}$	1	
3	3(a) $2 \times 3 \times 11$ 66	1 1	5
	3(b) Faktor bagi 42 = 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 3 ialah faktor bagi 3, 6, 21, 42 $x = 3, 6, 21$ dan 42	1 1 1	
4	1.85×12	1	4
	$33.3 - 22.2 @ \frac{22.2}{3} \times \frac{3}{2}$	1	
	$\frac{11.1}{12}$	1	
	0.93 (Terima 0.925)	1	
5	$6^3 @ 6 \times 6 \times 6$	1	4
	$6^3 - 189$	1	
	$\sqrt[3]{27}$	1	
	3	1	
6	Menambah 5 cm kepada tinggi pokok sebelumnya.	1	4
	$7 + 5n, n = 0, 1, 2, \dots @ 5n + 2, n = 1, 2, 3, \dots$	2	
	52	1	



NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH																																																
7	$3 \times 4^3 + 3 \times 4^2 + 0 \times 4^1 + 0 \times 4^0$ @ 240	1	4																																																
	$\frac{240 - 2(80)}{2}$ (untuk nilai y)	1																																																	
	$\frac{1}{2} \times 80 \times 40$	1																																																	
	2167 ₉	1																																																	
8	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Jisim murid kelas 5 Sains</th> <th colspan="4">Jisim murid kelas 5 Akaun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td> <td>2</td><td>3</td><td>8</td><td></td> </tr> <tr> <td>9</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td> </tr> <tr> <td>7</td><td>6</td><td>2</td><td>1</td> <td>4</td><td>1</td><td>3</td><td>6 9</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>8</td><td>6</td> <td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>2 3</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>9</td> <td>6</td><td>1</td><td>6</td><td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Jisim murid kelas 5 Sains				Jisim murid kelas 5 Akaun				7	5	4	2	2	3	8		9	3	2	0	3	4	5		7	6	2	1	4	1	3	6 9			8	6	5	1	1	2 3				9	6	1	6	6	2	4
	Jisim murid kelas 5 Sains				Jisim murid kelas 5 Akaun																																														
7	5	4	2	2	3	8																																													
9	3	2	0	3	4	5																																													
7	6	2	1	4	1	3	6 9																																												
		8	6	5	1	1	2 3																																												
			9	6	1	6	6																																												
8(b)	Kelas 5 Akaun Jisim murid tertumpu pada 50 hingga 60.	1 1																																																	
9	9(a) $\{(E, P), (E, S), (E, e), (E, N), (P, S), (P, e), (P, N), (S, e), (S, N), (e, N)\}$	2	4																																																
	9(b) $(E, P), (E, S), (E, e), (E, N), (P, e), (S, e), (e, N)$ $\frac{7}{10}$	1 1																																																	
10	Mod = Skor 2	1	4																																																
	Median = Skor 3	1																																																	
	Min = $\frac{1(3) + 2(5) + 3(4) + 4(2) + 5(1) + 6(3)}{18}$	1																																																	
	= 3.11	1																																																	

BAHAGIAN B

NO. SOALAN		PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
11	11(a)	Kos yang ditanggung En. Najib : $\frac{20}{100} \times (\text{RM}25800 - \text{RM}500) + \text{RM}500$ RM5560 Kos yang ditanggung oleh syarikat insurans : $\text{RM}25\ 800 - \text{RM}5\ 560 @ \frac{80}{100} \times (\text{RM}25\ 800 - \text{RM}500)$ RM20 240	1 1 1 1	9
	11(b)	(i) RM112 500 – RM96 750 @ setara RM15 750 (ii) $96\ 750 : (15\ 750 - 5000) @ \frac{15750 - 5000}{107500} \times 100\%$ $@ \frac{96750}{107500} \times 100\%$ 9 : 1 @ 10% @ 90% 90/10	1 1 1 1 1	
12	12(a)	(i) RM 750 (ii) Q = RM 5500 R = RM 2800	1 1 1	10
	12(b)	RM 600 Cepak ; aliran tunai positif @ lebih pendapatan @ jumlah pendapatan melebihi jumlah perbelanjaan	1 1	
	12(c)	<u>Matlamat jangka pendek :</u> $\text{RM } 600 \times 6 > \text{RM } 3200 @ \text{ setara}$ Capai ; simpanan melebihi harga komputer riba @ setara	1 1	



	14(c)	Semua sudut sektor dilukis dan dilabel betul. Nota : 4 sudut sektor dilukis betul. (2 m) 3 sudut sektor dilukis betul. (1 m)	3	
15	15(a)	Julat = 5 Median = RM7 Julat antara kuartil = 8 – 5 = 3	1 1 1 1	9
	15(b)	<u>Min :</u> $\frac{5(8)+6(4)+7(5)+8(3)+9(2)+10(3)}{25}$ 6.84 <u>Varians :</u> $\frac{8(5^2)+4(6^2)+5(7^2)+3(8^2)+2(9^2)+3(10^2)}{25} - 6.84^2$ 2.9344 <u>Sisihan piawai :</u> 1.713	1 1 1 1	

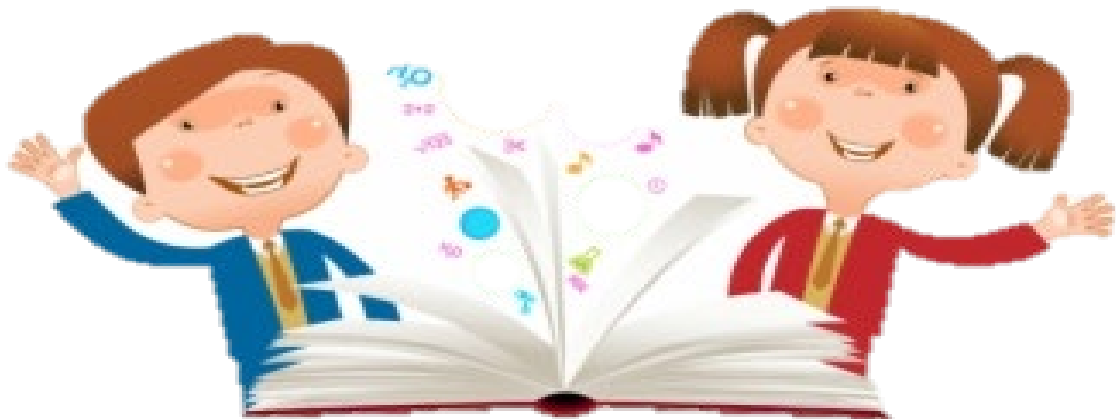
BAHAGIAN C

NO. SOALAN		PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
16	16(a)	(i) RM 7220	1	15
		(ii) RM (9000 + 6000 + 1200 + 2400 + 1800 + 1560) [(RM4850 × 12) + RM12840] – RM7220 – RM21960 RM 41 860	1	
			1	
	1			
	16(b)	(i) $\frac{10}{100} \times \text{RM } 175\,000$	1	
			$\frac{4}{100} \times [\text{RM } 175\,000 - \text{RM } 17\,500] \times 20$	
		$\frac{\text{RM } 157\,500 + \text{RM } 126\,000}{12 \times 20}$	1	
		RM 1181.25	1	
		(ii) $\frac{1}{5} \times \text{RM } 4850$	1	
			Tidak cukup ; RM970 < RM1181.25 @ RM211.25	
	16(c)	(i) $x + y = 9$ @ $6x + 4y = 44$	1	
		(ii)	$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 44 \end{bmatrix}$	
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{1(4) - 1(6)} \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -6 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 9 \\ 44 \end{bmatrix}$			1	
$x = 4$		1		
$y = 5$		1		

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH																																																								
17(a)	(i) Graf dengan pemberat yang betul dilukis lengkap. Nota : Dua laluan dilukis dengan pemberat yang betul. (2 m) Dua laluan dilukis tanpa pemberat. (1 m)	3																																																									
	(ii) Ya ; semua bucu mesti berkait dan setiap pasangan bucu dikaitkan oleh satu tepi sahaja @ graf mudah iaitu tanpa gelung atau berbilang tepi @ bucu = 7 DAN tepi = 6	1																																																									
17(b)	(i) 21	1																																																									
	(ii) 25	1																																																									
	(iii) $28 = \frac{21-0}{t-0}$	1																																																									
	1615	1																																																									
17	(i) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="6">Lambungan kedua</th> </tr> <tr> <th>Lambungan pertama</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>(1, 2)</td> <td></td> <td>(1, 4)</td> <td></td> <td>(1, 6)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(2, 1)</td> <td></td> <td>(2, 3)</td> <td></td> <td></td> <td>(2, 6)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>(3, 2)</td> <td>(3, 3)</td> <td></td> <td>(3, 5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>(4, 1)</td> <td></td> <td></td> <td>(4, 4)</td> <td>(4, 5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>(5, 1)</td> <td></td> <td></td> <td>(5, 4)</td> <td></td> <td>(5, 6)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>(6, 2)</td> <td>(6, 3)</td> <td></td> <td>(6, 5)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Lambungan kedua						Lambungan pertama	1	2	3	4	5	6	1		(1, 2)		(1, 4)		(1, 6)	2	(2, 1)		(2, 3)			(2, 6)	3		(3, 2)	(3, 3)		(3, 5)		4	(4, 1)			(4, 4)	(4, 5)		5	(5, 1)			(5, 4)		(5, 6)	6		(6, 2)	(6, 3)		(6, 5)		2	15
		Lambungan kedua																																																									
Lambungan pertama	1	2	3	4	5	6																																																					
1		(1, 2)		(1, 4)		(1, 6)																																																					
2	(2, 1)		(2, 3)			(2, 6)																																																					
3		(3, 2)	(3, 3)		(3, 5)																																																						
4	(4, 1)			(4, 4)	(4, 5)																																																						
5	(5, 1)			(5, 4)		(5, 6)																																																					
6		(6, 2)	(6, 3)		(6, 5)																																																						
17(c)	(ii) $D \cup E = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\}$ $\frac{8}{36}$ @ $\frac{2}{9}$ $D \cap E = \{(1, 1)\}$ @ $\frac{1}{36}$ $\frac{3}{36} + \frac{6}{36} - \frac{1}{36} = \frac{8}{36}$ @ $P(D) + P(E) - P(D \cap E) = P(D \cup E)$ Peristiwa tidak saling eksklusif.	1 1 1 1																																																									

SET
1, 2 & 3

PERINCIAN MODUL




SET 1

PERKAITAN DAN ALGEBRA		
Bil	TAJUK	TINGKATAN
1	Nisbah, Kadar dan Kadaran	1
2	Ungkapan Algebra	1
3	Persamaan Linear	1
4	Ketaksamaan Linear	1
5	Pemfaktoran dan Pecahan Algebra	2
6	Rumus Algebra	2
7	Koordinat	2
8	Graf Fungsi	2
9	Laju dan Pecutan	2
10	Kecerunan Garis Lurus	2
11	Garis Lurus	3
12	Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam Satu Pemboleh Ubah	4
13	Ketaksamaan Linear dalam Dua Pemboleh Ubah	4
14	Graf Gerakan	4
15	Ubahan	5
16	Matriks	5
17	Permodelan Matematik	5

SET 2

SUKATAN DAN GEOMETRI		
Bil	TAJUK	TINGKATAN
1	Garis dan Sudut	1
2	Poligon Asas	1
3	Perimeter dan Luas	1
4	Teorem Pythagoras	1
5	Poligon	2
6	Bulatan	2
7	Bentuk Geometri Tiga Dimensi	2
8	Transformasi Isometri	2
9	Lukisan Berskala	3
10	Nisbah Trigonometri	3
11	Sudut dan Tangen bagi Bulatan	3
12	Pelan dan Dongakan	3
13	Lokus dalam Dua Dimensi	3
14	Kekongruenan, Pembesaran dan Gabungan Transformasi	5
15	Nisbah dan Graf Fungsi	5
MATEMATIK DISKRET		
1	Pengenalan Set	1
2	Penaakulan Logik	4
3	Operasi Set	4
4	Rangkaian Dalam Teori Graf	4

SET 3

NOMBOR DAN OPERASI		
Bil	TAJUK	TINGKATAN
1	Nombor Nisbah	1
2	Faktor dan Gandaan	1
3	Kuasa Dua, Punca Kuasa Dua, Kuasa Tiga dan Punca kuasa Tiga	1
4	Pola dan Jujukan	2
5	Indeks	3
6	Bentuk Piawai	3
7	Matematik Pengguna : Simpanan dan Pelaburan, Kredit dan Hutang	3
8	Asas Nombor	4
9	Matematik Pengguna : Pengurusan Kewangan	4
10	Matematik Pengguna : Insurans	5
11	Matematik Pengguna : Percukaian	5
STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN		
1	Pengendalian Data	1
2	Sukatan Kecenderungan Memusat	2
3	Kebarangkalian Mudah	2
4	Sukatan Serakan Data Tak Berkumpul	4
5	Kebarangkalian Peristiwa Bergabung	4
6	Sukatan Serakan Data Berkumpul	5

MAKLUM BALAS GURU

Set 1

http://bit.do/MATEMATIK_SET1



Set 2

http://bit.do/MATEMATIK_SET2



Set 3

http://bit.do/MATEMATIK_SET3



PENGHARGAAN

PENASIHAT

Mohd Hassany bin Hashim P.S.K., A.S.K.
Timbalan Pengarah Pendidikan
Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan

PEMBIMBING

Hjh Zakiah bt Idris
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Unit Sains Matematik
Sektor Pembelajaran

Hj Nawawi bin Ab Rashid
Ketua Penolong Pengarah
Unit Sains Matematik
Sektor Pembelajaran

PENYELARAS

Zuriati bt Abdul Rahim
Penolong Pengarah Matematik Sains

PENASIHAT EDITORIAL

Mohd Zaid bin Mohd Zain
Penolong Pengarah Matematik Sains

Shahanum Yanty bt Mat Hassan
Penolong Pengarah Matematik Sains

Che Norsuziana bt Che Omar
Mentor TIMSS dan PISA

SEMUA PANEL MODUL INSPIRASI MATEMATIK SAINS

Modul INSPIRASI **MateSn** (Matematik & Sains)

Pendekatan pembelajaran sendiri berasaskan latihan berstruktur yang memenuhi format baharu KSSM.

MATEMATIK

S P M



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Kelantan

© SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KELANTAN