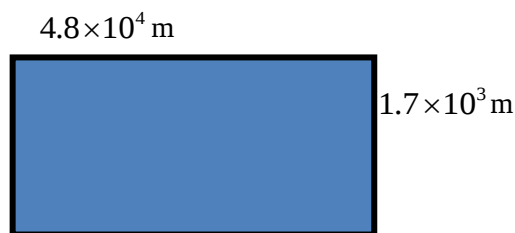


1. Bundarkan 48 008 kepada empat angka bererti .
- A 48 00
B 48 01
C 48 000
D 48 010
2. Jisim bagi satu atom A dan B adalah seperti berikut 8.5×10^{-4} dan 2.32×10^{-5} . Cari perbezaan antara 2 jisim atom tersebut.
- A 8.268×10^{-4}
B 6.18×10^{-4}
C 8.268×10^{-5}
D 6.18×10^{-5}
3. Luas tapak samaian berbentuk segi empat tepat ialah 7.2 km^2 . Lebar tapak samaian itu ialah 2 400m. Cari, panjang, dalam m, bagi tapak samaian itu.
- A 3×10^3
B 3×10^4
C 4.8×10^3
D 4.8×10^4
4. Rajah 1 menunjukkan sebuah padang yang berbentuk segi empat tepat.



Rajah 1

Cari perimeter, dalam m, padang itu dalam bentuk piawai.

- A. 9.94×10^3
B. 1.30×10^4
C. 4.97×10^4
D. 8.16×10^7

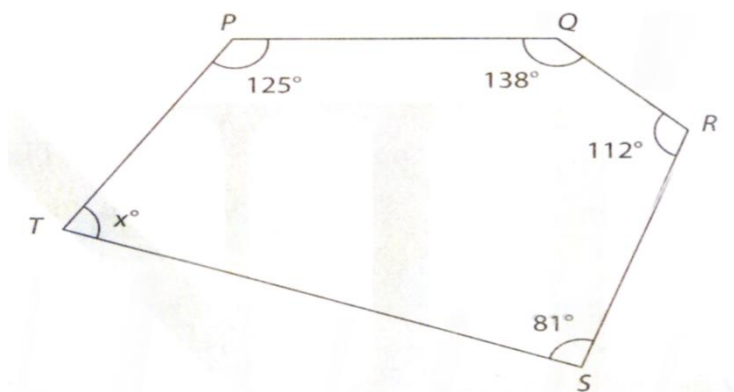
5. Jika $1010100_2 - 111000_2 = t$, nyatakan t sebagai nombor dalam asas lapan.

A 30_8 C 40_8
 B 34_8 D 44_8

6. $11011_2 + 1001_2 =$

A 100010_2 C 101010_2
 B 100100_2 D 101101_2

7. Rajah 2 menunjukkan rekaan lencana SMK Permai Indah. Ia adalah sebuah pentagon tak sekata.

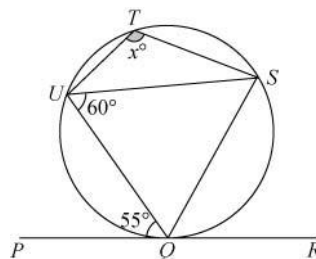


Rajah 2

Carilah nilai x .

A 55 C 84
 B 68 D 164

8. Rajah 3 menunjukkan satu garis lurus PQR yang merupakan tangen kepada bulatan QSTU.

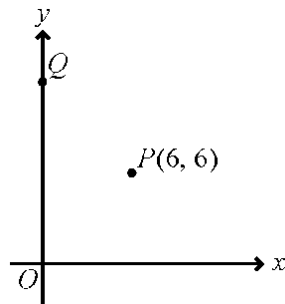


Rajah 3

Cari $\angle STU$.

A 55° C 105°
 B 100° D 115°

9. Dalam Rajah4, Q ialah koordinat imej P di bawah translasi $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$



Rajah 4

Diberi jarak PQ ialah 10 unit, cari $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

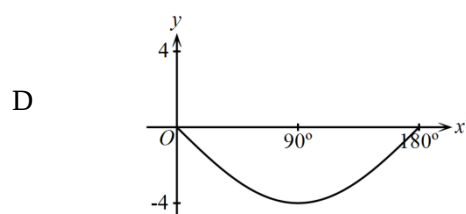
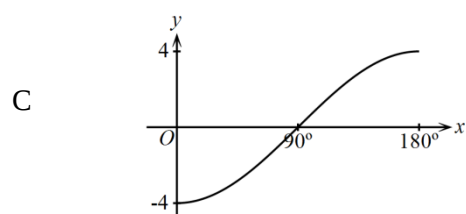
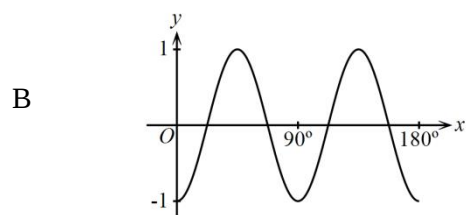
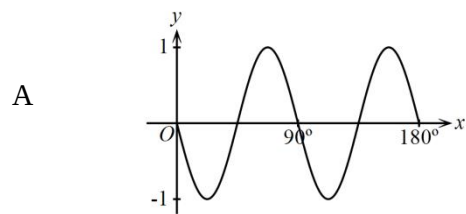
A. $\begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -6 \\ 8 \end{pmatrix}$

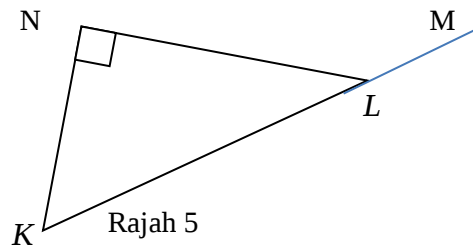
B. $\begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$

10. Antara yang berikut, yang manakah mewakili graf $y = -\sin x^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$?

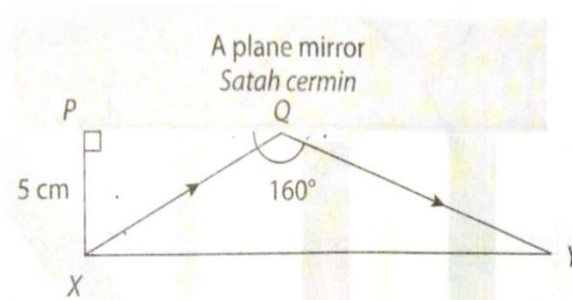


11. Dalam Rajah 5, KLM ialah garis lurus. Diberi $\cos \angle NKL = \frac{5}{13}$.



Hitungkan $\cos \angle NLM$.

- A $-\frac{12}{13}$
 B $-\frac{5}{12}$
 C $\frac{5}{12}$
 D $\frac{12}{13}$
12. Rajah 6 menunjukkan satu sinaran cahaya yang dipantulkan oleh satu satah cermin.

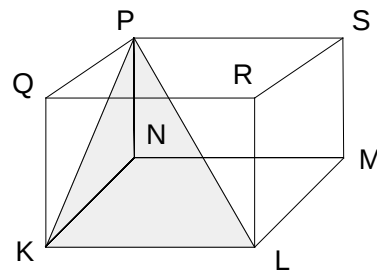


Rajah 6

Diberi $\angle PQY = 160^\circ$, cari jarak dari X ke Y.

- A 13.74 cm
 B 14.64 cm
 C 27.47 cm
 D 56.71 cm

13. Rajah 7 menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak mengufuk KLMN.



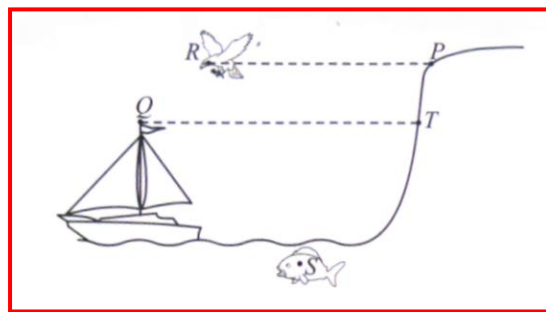
Rajah 7

Namakan sudut di antara satah PKL dengan satah KLRQ.

- A $\angle QPK$
B $\angle QKP$

- C $\angle KPL$
D $\angle LPN$

14. Ada 5 titik di dalam rajah 8.

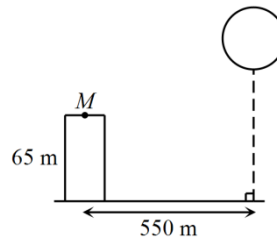


Rajah 8

Yang manakah antara yang berikut merupakan sudut tunduk.

- A. $\angle TQP$
B. $\angle QTR$
C. $\angle TQS$
D. $\angle STP$

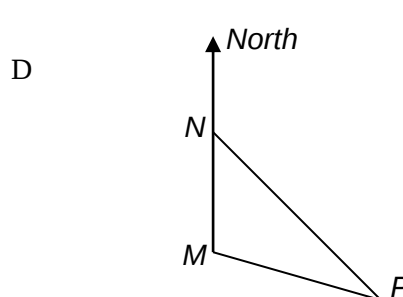
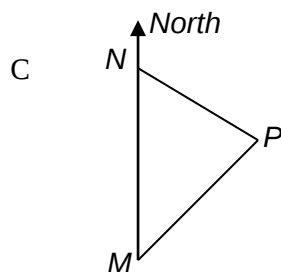
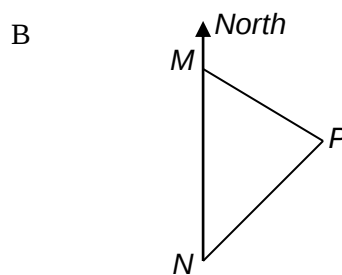
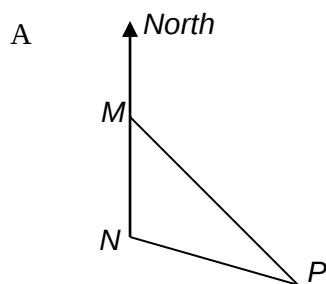
15. Dalam Rajah 9, sudut dongakan bagi sebuah belon udara panas dari titik M pada sebuah bangunan ialah 42.3° .



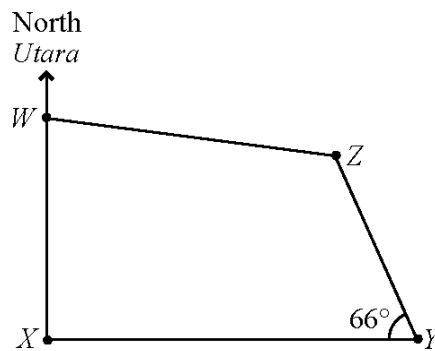
Rajah 9

Cari tinggi, dalam m, belon udara panas itu dari lantai

- A 500.5 C 604.4
B 565.5 D 669.4
16. M, N dan P ialah tiga titik pada satah mengufuk. N berada di selatan M.
Bearing P dari M ialah 150° dan bearing N dari P ialah 230° .
Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan kedudukan M, N, dan P ?



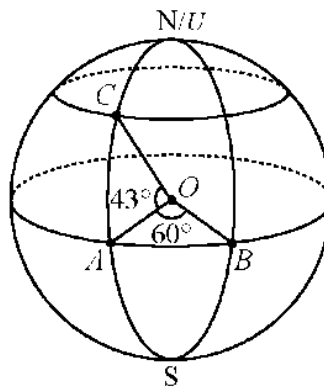
17. Rajah 10 menunjukkan empat titik W, X, Y, dan Z pada suatu satah mengufuk.



Rajah 10

Diberi bahawa W berada di utara X dan Y berada di timur X. Cari bearing Y dari Z.

- | | | | |
|---|------|---|------|
| A | 066° | C | 132° |
| B | 090° | D | 156° |
18. Rajah 11 menunjukkan tiga titik A, B, dan C pada permukaan bumi. Titik A dan B terletak pada khatulistiwa dengan NBS ialah meridian Greenwich dan O ialah pusat bumi.



Rajah 11

Nyatakan kedudukan titik C.

- | | | | |
|---|---------------|---|--------------|
| A | (43°U, 120°T) | C | (60°U, 43°T) |
| B | (43°U, 60°B) | D | (47°U, 60°B) |
19. Diberi satu daripada punca persamaan kuadratik $2p^2 - 11p + \square = 0$ ialah 1. Apakah nombor yang tertinggal itu ?
- A. 5
B. 6
C. 9
D. 12

20. Pelajar dalam satu kelas dibahagikan kepada dua kumpulan, kumpulan A dan kumpulan B. Bilangan biji bola bagi kumpulan A ialah $(10c + 3)$ manakala kumpulan B ialah $(5c + 3)$. Perbezaan bilangan bola antara kedua-dua kumpulan ialah 9. Berapa biji bolakah yang terdapat dalam kumpulan A ?

A	23	C	5
B	20	D	2

21. Diberi $\frac{7}{3} - 5k = -2(3 - k)$, maka $k =$

A $\frac{25}{3}$

B $\frac{25}{7}$

C $\frac{25}{9}$

D $\frac{25}{21}$

22. Diberi $3k^{12} \div 18k^4 = \frac{1}{6} k^{4n}$, maka $n =$

A $\frac{1}{4}$

B $\frac{1}{2}$

C 1

D 2

23. Permudahkan $\left(4^{\frac{3}{2}} \div 2^4 \times 2^{-2}\right)^3$

A 2^{-9}

C 2^3

B 2^{-3}

D 2^9

24. Harga sebatang pen ialah RM2.50. Chan membeli x batang pen dan membayar dengan RM50. Baki wangnya melebihi RM 15. Antara berikut, yang manakah mewakili ketaksamaan linear bagi x ?

A. $x > 14$

B. $x < 14$

C. $x \geq 14$

D. $x \leq 14$

25. Rajah 12 menunjukkan taburan markah yang diperolehi Hanis dalam satu kuiz matematik.

6	10	9	7	8	y	8	9	10	6	5
---	----	---	---	---	-----	---	---	----	---	---

Rajah 12

Jika mod ialah 9, cari median bagi markah.

A 6

C 8

B 7

D 9

26. Dengan menggunakan data dan maklumat di soalan 25, hitung min markah bagi Hanis.

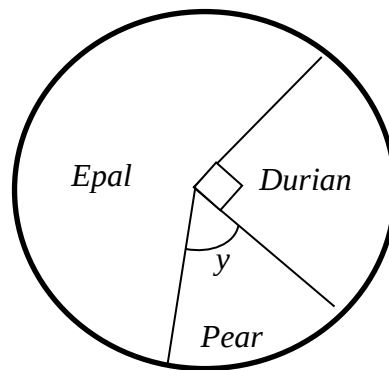
A 8.00

C 7.73

B 7.91

D 7.64

27. Carta pai dalam Rajah 13 menunjukkan bilangan buah-buahan yang dijual di satu kedai.



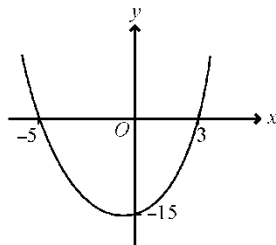
Rajah 13

Diberi bilangan durian dan epal yang dijual masing-masing ialah 270 dan 630, cari nilai y .

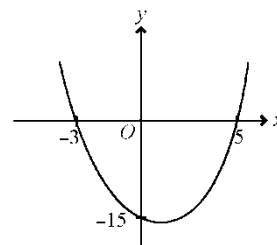
- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| A | 50° | C | 70° |
| B | 60° | D | 80° |

28. Antaragraf yang berikut, manakah mewakili $y = (x - 5)(x + 3)$?

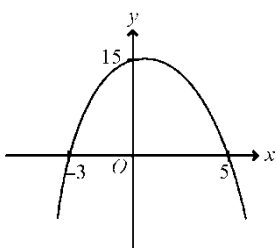
A



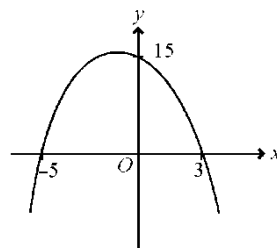
C



B



D

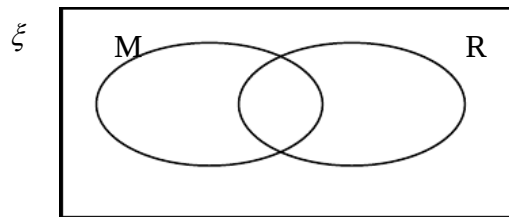


29. Rajah 14 di bawah menunjukkan gambarajah Venn dengan set semesta,

$\xi = \{ \text{Pelajar Tingkatan Lima} \}$,

Set $M = \{ \text{Pelajar yang memilih mata pelajaran Biologi} \}$

Set $R = \{ \text{Pelajar yang memilih mata pelajaran Fizik} \}$



Rajah 14

Diberi $n(M) = 108$, $n(R) = 84$, $n(M \cap R) = 14$ dan jumlah pelajar Tingkatan Lima ialah 200. Cari bilangan pelajar yang tidak memilih mana-mana mata pelajaran.

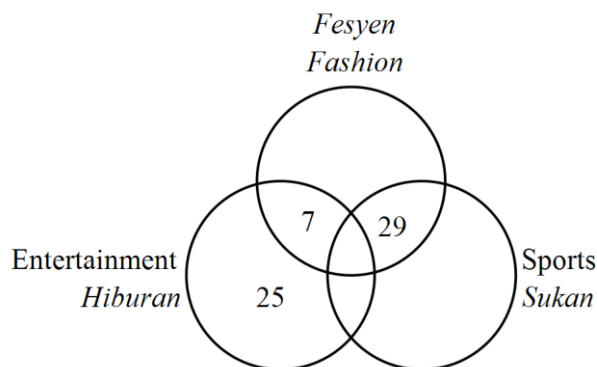
- | | | | |
|---|---|---|----|
| A | 6 | C | 16 |
| B | 8 | D | 22 |

30. Jadual 1 menunjukkan keputusan suatu tinjauan pendapat bagi 138 orang pembaca majalah.

Majalah	Bilangan pembaca
Fesyen	80
Hiburan	64
Fesyen dan Hiburan sahaja	7
Fesyen dan Sukan sahaja	29
Fesyen sahaja	17
Hiburan sahaja	25

Jadual 1

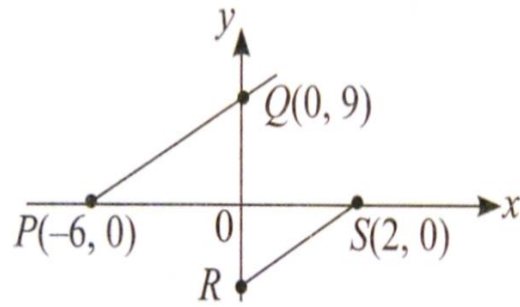
Gambarajah Venn dalam Rajah 15 mewakili sebahagian dari maklumat itu.



Rajah 15

Cari bilangan pembaca majalah yang suka membaca majalah fesyen atau majalah sukan dan juga majalah hiburan

- | | | | |
|---|----|---|----|
| A | 39 | C | 68 |
| B | 64 | D | 93 |



Rajah 16

Soalan 31 dan 32 rujuk kepada Rajah 16.

Rajah 16 menunjukkan dua garis lurus selari PQ dan RS.

31. Hitung kecerunan bagi RS.

A -2

B $-\frac{3}{2}$

C $\frac{3}{2}$

D 2

32. Cari pintasan-y bagi RS.

A -6

C -3

B -4

D -2

33. Dalam satu kumpulan yang terdiri daripada 80 orang pelajar, 35 daripadanya ialah pelajar perempuan. 5 orang lagi pelajar lelaki menyertai kumpulan itu. Jika seorang pelajar dipilih secara rawak daripada kumpulan itu, nyatakan kebarangkalian bahawa seorang pelajar lelaki dipilih.

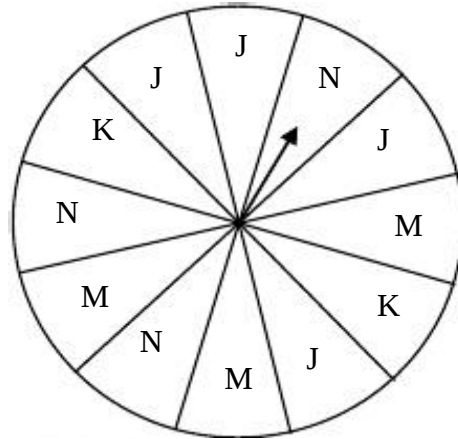
A $\frac{5}{8}$

C $\frac{9}{17}$

B $\frac{1}{16}$

D $\frac{10}{17}$

34. Rajah 17 menunjukkan sekeping papan bulatan yang dibahagi kepada 12 sektor yang sama besar dan dilabel dengan huruf abjad. Satu jarum penunjuk diletakkan di pusat papan itu. Jarum penunjuk itu diputar pada pusat papan itu dan akan berhenti di mana-mana sektor dengan kemungkinan yang sama.

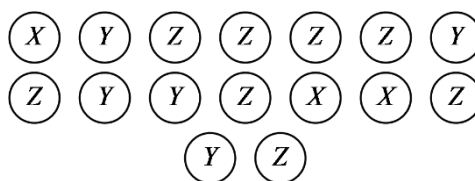


Rajah 17

Apabila jarum itu diputar, apakah kebarangkalian bahawa jarum penunjuk itu akan berhenti dalam sektor yang bukan berlabel J ?

- | | | | |
|---|---------------|---|----------------|
| A | $\frac{1}{3}$ | C | $\frac{1}{12}$ |
| B | $\frac{2}{3}$ | D | $\frac{1}{6}$ |

35. Rajah 18 menunjukkan 16 biji bola yang serupa yang berlabel X, Y, dan Z.



Rajah 18

Sebiji bola dipilih secara rawak. Cari kebarangkalian bahawa bola yang dipilih berlabel X.

- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| A | $\frac{1}{2}$ | C | $\frac{13}{16}$ |
| B | $\frac{11}{16}$ | D | $\frac{3}{16}$ |

36. Diberi bahawa $y \propto \sqrt{x}$ dan $y = 2$ apabila $x = 9$. Hitungkan nilai x apabila $y = 4$

- A 12
B 16
C 24
D 36

37. C berubah secara songsang dengan punca kuasa dua D. Diberi pemalar ialah m, cari hubungan antara C dan D.

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

38. Isipadu bagi satu selinder, $V \text{ cm}^3$ berubah secara langsung dengan kuasa m jejaringnya, r dan kuasa n tingginya, h, $V = \pi r^m h^n$. Yang mana π adalah pemalar.

V	r	h
36π	3	4
28π	2	7

Cari nilai m dan nilai n.

- A $m = 1, n = 2$ C $m = 2, n = 1$
B $m = -1, n = 2$ D $m = 2, n = -1$

39. Diberi,

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix} + \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -6 \\ 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} m \\ 6 \end{pmatrix}$$

Cari nilai m.

- A -1
B -2
C 2
D 11

40. Diberi $\begin{pmatrix} -5n & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -7 & -9 \\ -5n & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 190 \end{pmatrix}$, cari nilai n.

- A -5 C $\frac{9}{5}$
B $-\frac{9}{5}$ D 5

KERTAS SOALAN TAMAT

SKEMA JAWAPAN

Mathematics Paper 1

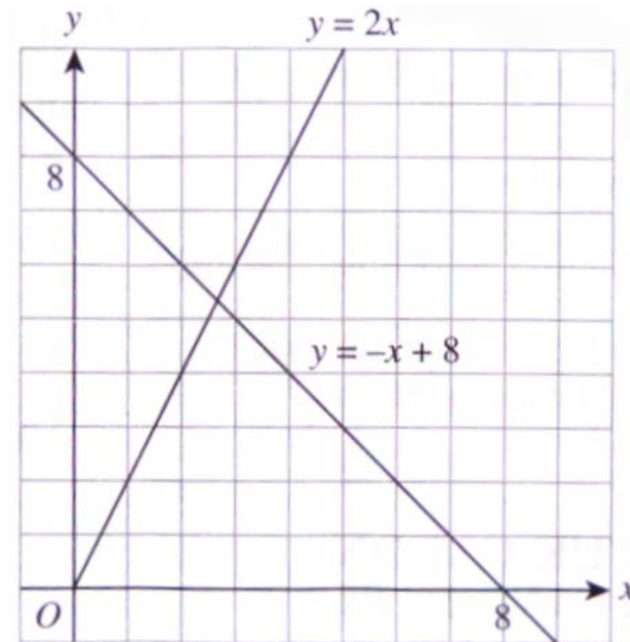
No	Answer	No	Answer
1	D	21	D
2	A	22	D
3	A	23	A
4	B	24	B
5	B	25	B
6	B	26	B
7	C	27	B
8	D	28	C
9	C	29	D
10	D	30	A
11	A	31	D
12	D	32	C
13	B	33	D
14	C	34	B
15	B	35	D
16	B	36	D
17	D	37	C
18	B	38	C
19	C	39	C
20	D	40	D

Bahagian A
[52 markah]

1. Padagraf di ruangjawapan ,lorekrantau yang memuaskanketiga-tigaketaksamaan $y \leq 2x$,
 $y \leq -x + 8$ dan $y > 2$

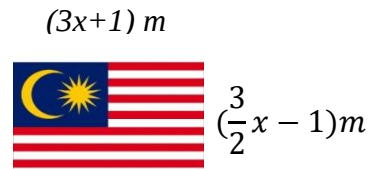
(3 markah)

Jawapan :



2. Pada 31 Ogos setiap tahun, bangunan di Malaysia akan dihiasi dengan Jalur Gemilang pelbagai saiz untuk sambutan Hari Kemerdekaan.

Satu Jalur Gemilang berbentuk segi empat tepat dengan luas 35 m^2 direka oleh pekerja suatu kilang electronic. Panjang Jalur Gemilang ialah $(3x+1) \text{ m}$ dan lebarnya $(\frac{3}{2}x - 1) \text{ m}$.



Rajah 1

Hitung panjang Jalur Gemilang itu.

(4 markah)

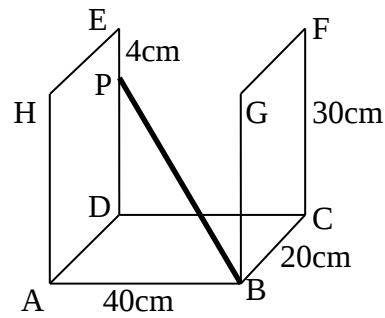
Jawapan :

3. David dan Johan bekerja sejumlah 45 jam dalam seminggu. David memperoleh RM 6 per jam manakala Johan memperoleh RM 5 per jam. Bersama-sama mereka memperoleh RM 250 pada minggu itu. Berapa jamkah setiap orang telah bekerja pada minggu itu ?

[4 markah]

Jawapan :

4. Ahmad menysun barang-barangnya di atas rak barunya. Satu rotan lurus hanya boleh diletak dari B ke P seperti dalam Rajah 2.



Rajah 2

- (a) Namakan sudut di antara rotan BP dengan satah ABCD.
(b) Hitung sudut di antara rotan BP dengansatah ABCD.

[3 markah]

Jawapan :

5. (a) Tentukan samaada pernyataan yang berikut adalah benar atau palsu.

– 8 ialah nombor negative atau 12 ialah nomor ganjil.

- (b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan majmuk berikut:

$$x^3 = 512 \text{ jika dan hanya jika } x = 8.$$

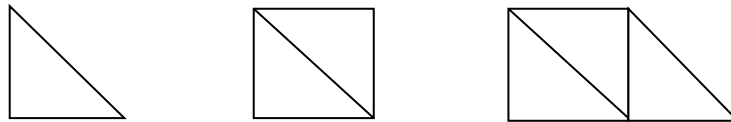
- (c) Nyatakan Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:

Premise1 :Jika $AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, maka B adalah matriks songsang bagi A.

Premis2 :

Kesimpulan : B bukan matriks songsang bagi A.

- (d) Rajah 3 menunjukkan sebilangan segitiga yang dibuat menggunakan mancis.



Rajah 3

Bilangan segitiga (n)	1	2	3	4	5	6
Bilangan mancis (m)	3	5	7	9	11	13

Jadual 1

Buat satu kesimpulan secara aruhan untuk menghubungkan m dan n.

Jawapan :

[5 markah]

(a)

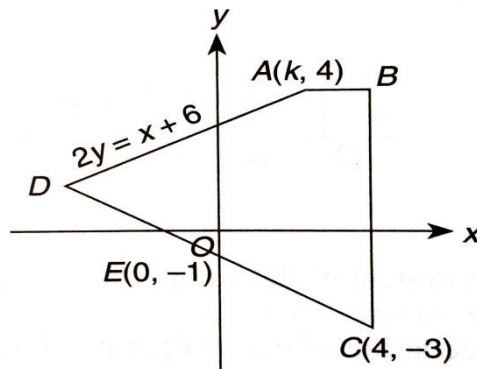
(b) Implikasi 1:

Implikasi 2:

(c) Premis 2 :

(d) Kesimpulan :

6. Dalam rajah 4 di bawah, AB dan CD masing-masing adalah selari dengan paksi-x dan paksi-y.



Rajah 4

Diberi pintasan-y bagi garislurus CD ialah -1.
Hitung

- koordinat bagi titik B.
- nilai bagi k.
- persamaan bagi garis lurus CD.
- pintasan-x bagi garis lurus CD.

[5 markah]

Jawapan :

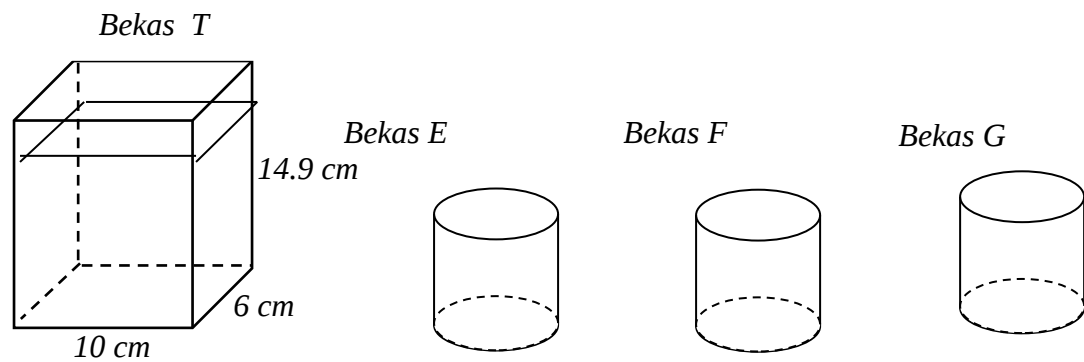
a)

b)

c)

d)

7. Rajah 5 menunjukkan bekas T diisi dengan air setinggi 14.9 cm.



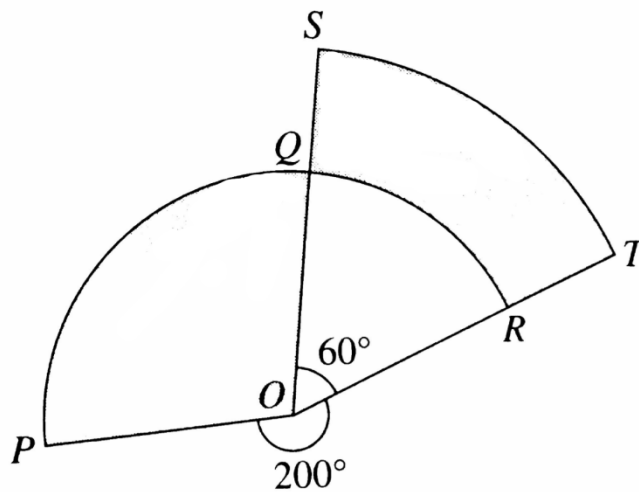
Rajah 5

Air dalam bekas T hendak dituangkan ke dalam tiga buah bekas selinder yang sama iaitu bekas E, F dan G. Bekas air dalam F adalah $\frac{1}{3}$ daripada air dalam bekas T. Baki air yang masih ada dalam bekas T dituangkan ke dalam bekas G dan bekas F. Bekas G mempunyai 200 ml air lebih daripada bekas E. Hitung, dalam cm, jejari bekas E jika tinggi airnya ialah 7 cm.

[5 Markah]

Jawapan:

8. Rajah 6 menunjukkan sector OPQR dan OST dengan pusat sepunya O. Diberikan bahawa $OP = 7$ cm dan $RT = 3.5$ cm. Guna $\pi = \frac{22}{7}$ dan berikan jawapan betul kepada dua tempat perpuluhan



Rajah 6

Hitung :

- Perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu.
- Luas, dalam cm^2 , untuk segmen QRTS.

[6 markah]

Answer :

a)

b)

9. Jadual 2 dibawah menunjukkan nama peserta daripada Persatuan Matematik dan Persatuan Sains yang menghadiri program perkhemahan.

	Lelaki	Perempuan
Persatuan Matematik	Aziz Peter Ravi	Amira
Persatuan Sains	Ehsan	Nasuha Suraya

Jadual 2

Dua peserta dikehendaki member ucapan di akhir program itu.

- a) Seorang peserta dipilih secara rawak daripada Persatuan Matematik, dan seorang lagi dipilih secara rawak juga daripada Persatuan Matematik.
 - (i) Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dalam ruang sampel ini.
 - (ii) Seterusnya, cari kebarangkalian seorang peserta lelaki dan seorang peserta perempuan dipilih.
- b) Seorang peserta dipilih secara rawak daripada kumpulan lelaki dan kemudian seorang peserta lagi dipilih secara rawak daripada kumpulan perempuan.
 - (i) Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dalam ruang sampel ini.
 - (ii) Seterusnya, cari kebarangkalian bahawa kedua-dua peserta yang dipilih adalah daripada Persatuan Sains.

[5 markah]

Jawapan:

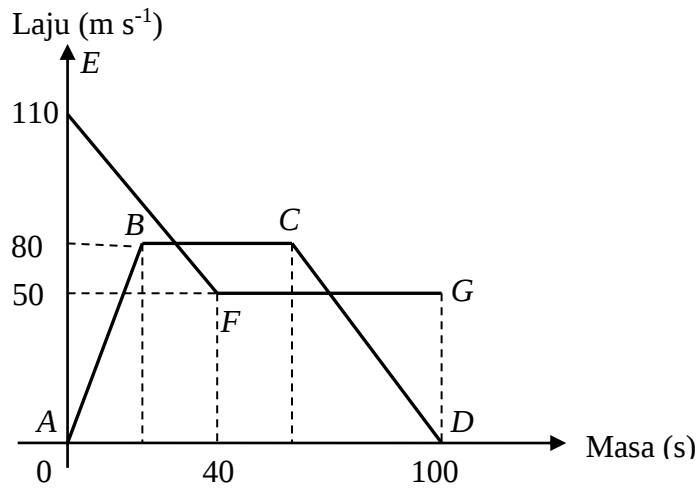
a) i)

ii)

b) i)

ii)

10. Rajah 7 menunjukkan graf laju-masa bagi dua zarah M dan N dalam masa 100 saat. ABCD ialah graf laju-masa bagi zarah M dan EFG ialah graf laju-masa bagi zarah N.



Rajah 7

- Nyatakan laju seragam dalam meter per saat, bagi zarah M.
- Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2} , zarah N dalam 40 saat yang pertama.
- Diberi bahawa jarak yang dilalui oleh kedua-dua zarah M dan N dalam 100 saat adalah sama. Hitung masa yang diambil dalam saat bagi zarah M bergerak dengan laju seragam.

[6 markah]

Answer:

a)

b)

c)

- 11 Rajah 8 dibawah menunjukkan dua jenis pakej jualan baju-T dan seluar pendek yang ditawarkan dalam sebuah kedai.

			RM 40
			RM56

Rajah 8

- (a) Tuliskan dua persamaan linear bagi situasi di atas.
- (b) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga sehelai baju-T dan sehelai seluar pendek.

[6 markah]

Jawapan :

a)

b)

Bahagian B
[48 markah]

12. (a) Lengkapkan jadual 2 di ruang jawapan bagi persamaan $y = \frac{40}{x}$ dengan menulis nilai – nilai y apabila $x = -2$ dan $x = 1.5$ [2 markah]
- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada **paksi** – x dan 2 cm kepada 10 Unit pada **paksi** – y , lukis graf $y = \frac{40}{x}$ untuk $-4 \leq x \leq 4$ dan $-40 \leq y \leq 40$. [4 markah]
- (c) Dari graf di (b) , cari
- (i) nilai y apabila $x = 2.5$
(ii) nilai x apabila $y = -15$ [2 markah]
- (d) Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di (b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $8x^2 + 2x = 40$ untuk $-4 \leq x \leq 4$ dan $-40 \leq y \leq 40$ [4 markah]

Jawapan :

(a) $y = \frac{40}{x}$

Jadual2

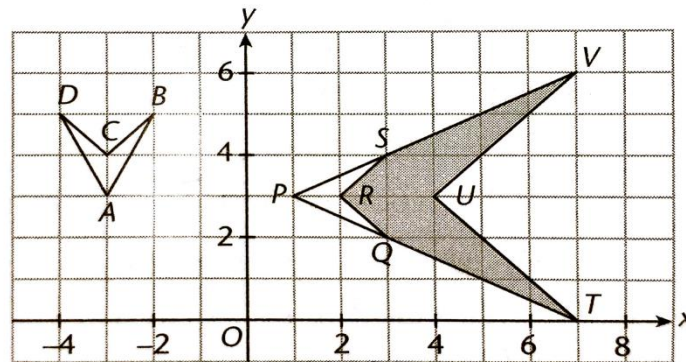
x	-4	-3	-2	-1	1	1.5	2	3	4
y	-10	-13.3		-40	40		20	13.3	10

(b) Graf

(c)

(d)

13. Rajah 9 di bawah menunjukkan sisiempat ABCD, PQRS dan PTUV yang dilukis pada suatu satah Cartes.



Rajah 9

- a) Penjelmaan H ialah satu translasi $\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan K ialah satu pantulan pada garis $y = 2$

Nyatakan koordinat imej bagi titik B di bawah penjelmaan berikut :

- H,
- KH
- Tunjukkan sama ada penjelmaan HK setara dengan penjelmaan KH.

[4 markah]

- b) i) PTUV ialah imej bagi ABCD di bawah gabungan penjelmaan NM. Huraikan selengkapnya penjelmaan M dan N.
- ii) Diberi luas rantau berlorek QRSVUT ialah 160cm^2 . Hitung luas, dalam cm^2 , PQRS.

[8 markah]

Jawapan:

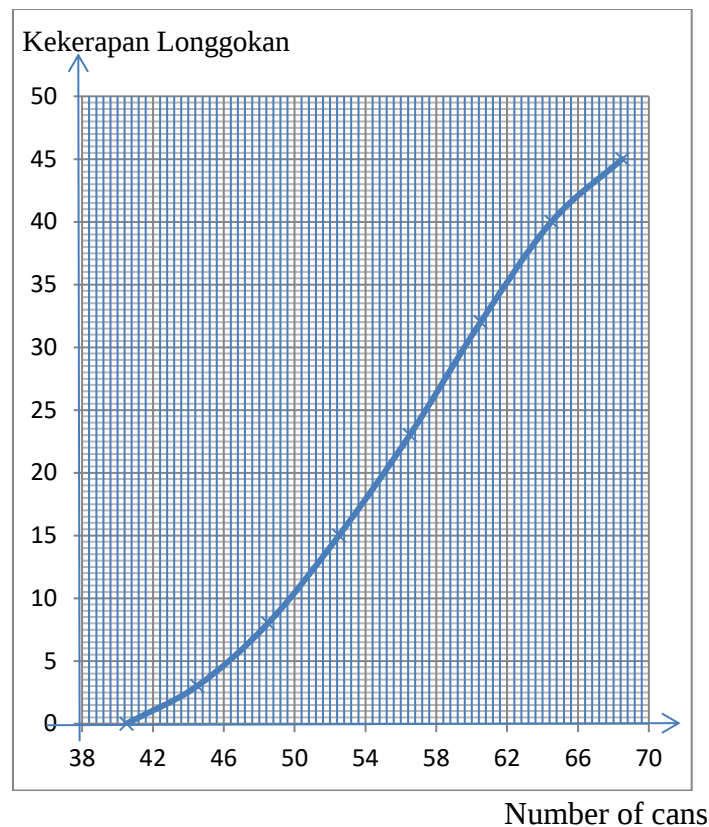
- a) i)
- ii)
- iii)

- b) i) Penjelmaan M :

Penjelmaan N :

- ii)

14. Ogif di bawah menunjukkan bilangan tin aluminium yang dikutip oleh sekumpulan 45 orang murid dalam suatu kempen kitar semula.



- Berdasarkan ogif di atas, lengkapkan jadual 3 di ruang jawapan. [4 markah]
- Nyatakan kelas mod. [1 markah]
- Hitung min anggaran bilangan tin aluminium yang dikutip oleh seorang murid. [3 markah]
- Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan .
 Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 4 tin aluminium pada paksi – x dan 2 cm kepada 1 orang murid pada paksi-y, lukis satu histogram bagi data tersebut. [4 markah]

Answer :

(a)

Bilangan tin	Kekerapan longgokan	Kekerapan	Titik tengah
41 - 44	3		
	8		
	23		
	32		
	40		
65 - 68			

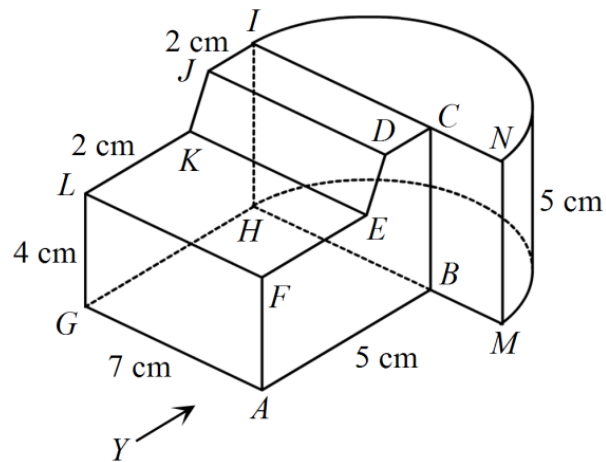
Jadual 3

(b)

(c)

(d) Rujuk graf

- (b) Sebuah silinder separuh dengan jejari 4 cm dicantumkan kepada prisma itu pada permukaan BCIH. ICN dan HBM adalah garis lurus.



Rajah 10

Lukis dengan skala penuh,

- (i) Pelan pepejal itu.

(4 markah)

- (ii) Dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AFLG sebagaimana dilihat dari Y.

[5 markah]

Jawapan :

b) i)

b) ii)

16. P, Q dan R adalah tiga titik di atas permukaan bumi. P, Q dan R terletak di atas selarian latitud 77°U , dengan PR ialah diameter selarian latitude itu. Longitud P ialah 20°T , manakala longitud Q ialah 70°T .
- a) Nyatakan kedudukan R. [4 markah]
 - b) Kira jarak terpendek dalam batu nautika antara P dan R, diukur sepanjang permukaan bumi. [2 markah]
 - c) Kira jarak dalam batu nautika antara P dan Q, diukur sepanjang selarian latitud. [3 markah]
 - d) Diberi sebuah kapal terbang berlepas dari Q menuju ke Kutub Selatan dengan kelajuan 600 knot, kira masa penerbangan, dalam jam dari Q ke Kutub Selatan. [3 markah]

Jawapan :

a)

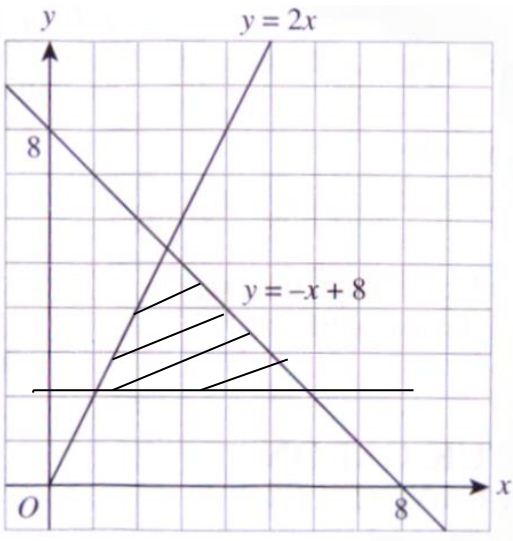
b)

c)

d)

PERATURAN PEMARKAHAN

BAHAGIAN A

No	Skema	Markah
1.		P1 N2 Jumlah: 3
2.	$(3x + 1) \text{ m}$  $(\frac{3}{2}x - 1) \text{ m}$ Luas = panjang $\times$ lebar $35 = (3x + 1) (\frac{3}{2}x - 1)$ $3x^2 - x - 24 = 0$ $(3x + 8) (\frac{3}{2}x - 1) = 0$ $3x + 8 = 0, x - 3 = 0$ $x = -8/3 \text{ (rejected)}, x = 3 \text{ m}$ panjang sisi mestilah positif $\therefore x = 3$	K1 K1 K1 N1 Jumlah: 4
3.	x = number of hours David worked Y = number of hours Johan worked $x + y = 45$ $6x + 5y = 250$ $x = 45 - y$ or equivalent $y = 20$	K1 K1 N1 N1

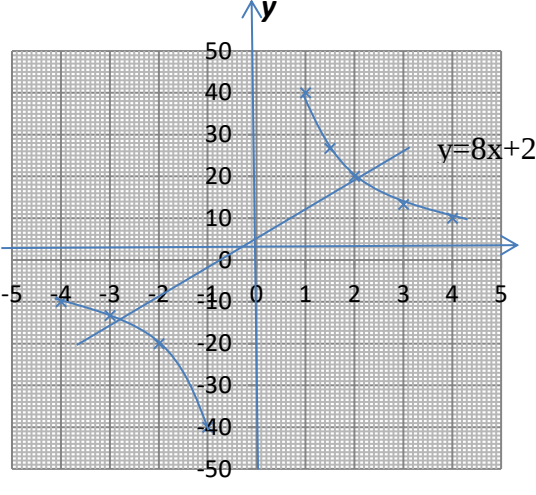
	$x = 25$	Jumlah: 4
4.	a) 4PBD b) $\tan \theta = \frac{26}{44.72}$ or equivalent $\theta = 30.17^\circ \text{ or } 30^\circ 10'$	P1 K1 N1 Jumlah: 3
5.	a) True/ Benar b) Implikasi 1: Jika $x^3=512$, maka $x = 8$ Implikasi 2: Jika $x = 8$, maka $x^3=512$ c) $AB \neq \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ d) $m=2n + 1, n=1,2,3,\dots$	P1 K1 K1 K1 K1 Jumlah: 5
6.	a) (4,4) b) $2(4) = k + 6$ $k = 2$ c) $m = \frac{-3-(-1)}{4-0}$ $y = -\frac{1}{2}x - 1$ d) -2	K1 K1 N1 K1 N1 P1 Jumlah: 6
7.	$10 \times 6 \times 14.9$ $(10 \times 6 \times 14.9) - (10 \times 6 \times 14.9) \times \frac{1}{3}$ $\frac{22}{7} \times r^2 \times 7 = 198$ $r = 3$	K1 K1 K2 N1 Jumlah: 5
8.a		K1 K1

b)	$\frac{100}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ or } \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5$ $= 10.5 + 7 + \left(\frac{100}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \right) + 7 + \left(\frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5 \right)$ $= \frac{859}{18} \text{ or } 47.72$ $\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \text{ or } \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 10.5^2$ $= \left(\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 10.5^2 \right) - \left(\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \right)$ $= \frac{385}{12} \text{ or } 32.08$	N1
		K1
		K1
		N1
		Jumlah: 6
9.	a) i) {(Aziz,Peter), (Aziz,Ravi), (Peter,Ravi), (Aziz,Amira), (Peter,Amira), (Ravi,Amira)} ii) $\frac{3}{6}$ or $\frac{1}{2}$ b) i){ (Aziz,Amira), (Peter,Amira), (Ravi,Amira), (Ehsan, Amira), (Aziz,Nasuha), (Peter,Nasuha), (Ravi,Nasuha), (Ehsan,Nasuha), (Aziz,Suraya), (Peter,Suraya), (Ravi,Suraya), (Ehsan,Suraya)} ii) $\frac{2}{12}$ or $\frac{1}{6}$	K1
		N1
		K2
		N1
		Jumlah: 5
No	Skema	Markah
10.	a) 80 m/s b) $\frac{50-110}{40}$ $-\frac{3}{2}$ or -1.5 c) $\frac{1}{2}(100 + t)(80) = \frac{1}{2}(110 + 50)40 + (100 - 40)50$ t = 55	P1
		K1
		N1
		K2
		N1
		Jumlah: 6
11.	Baju = x seluar = y 2x + y = 40 x + 2y = 56	P1
		P1

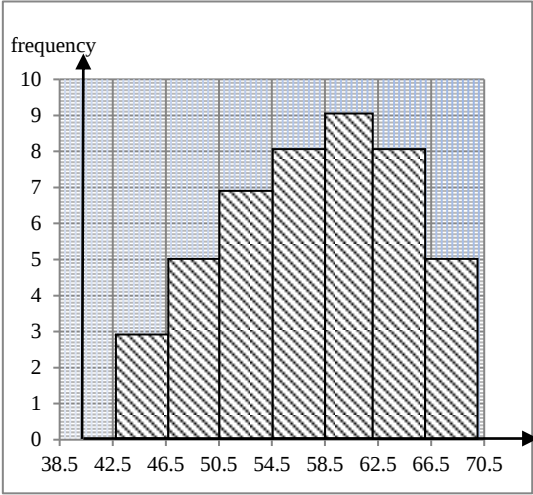
$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 40 \\ 56 \end{pmatrix}$	P1
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 40 \\ 56 \end{pmatrix}$	K1
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 80 - 56 \\ -40 + 112 \end{pmatrix}$	
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 24 \\ 72 \end{pmatrix}$	
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 24 \end{pmatrix}$	N1
x = RM 8 harga sehelai baju	N1
y = RM 24 harga sehelai seluar	Jumlah: 6

BAHAGIAN B

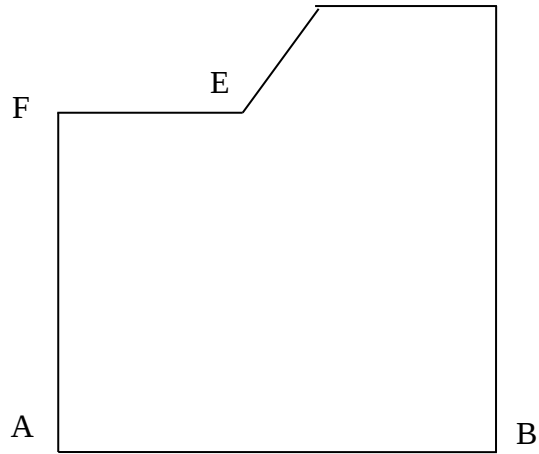
No	Skema	Markah						
12.	(a) <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-2</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-20</td><td>26.67</td></tr> </table> b) Axes drawn in correct direction. Uniform scales $4 \leq x \leq 4$ and $-40 \leq y \leq 40$ 9 points correctly plotted. Note: 7 or 8 points correctly plotted award K1 Smooth and continuous curve without any straight line passes all 4 points for $-4 \leq x \leq -1$ and 4 points for $1 \leq x \leq 4$	x	-2	1.5	y	-20	26.67	P1P1 P1 K2 N1
x	-2	1.5						
y	-20	26.67						

	 (c) (i) 16 (ii) 2.7 d) straight line $y = 8x + 2$ drawn correctly note: Award K1 if equation $y = 8x + 2$ seen 2.1, -2.4	P1 P1 K2 P1P1 Jumlah: 12
13.	(a) i) (2,7) ii) $(-2,5) \xrightarrow{H} (2,7) \xrightarrow{K} (2,-3)$ iii) $(-2,5) \xrightarrow{K} (-2,-1) \xrightarrow{H} (2,-3)$ HK = KH (b)i) M = Rotation 90° clockwise at A(-3,3) Putaran 90° ikut arah jam di A(-3,3) note: 1. Rotation 90° clockwise// Putaran 90° ikut arah jam award P2 2. Rotation at A(-3,3)// Putaran di A(-3,3) award P2 2. Rotation // Putaran award P1 N = Enlargement, scale factor of 3 at A(-5,3) Pembesaran, factor skala 3 pada A(-5,3) note: 1. Enlargement, scale factor of 3// Pembesaran, faktor skala 3 award P2 2. Enlargement centre A(-5,3)// Pembesaran, pada A(-5,3) award P2	P1 P1 P1 P1 P3 P3

	3. Enlargement // Pembesaran award P1 <u>OR</u> M = Enlargement, scale factor of 3, centre A(-3,3) (P3) Pembesaran, factor skala 3 pada A(-3,3) note: 1. Enlargement, scale factor 3// Pembesaran, factor skala 3 award P2 2. Enlargement centre A(-3,3) // Pembesaran, pada A(-3,3) award P2 3. Enlargement // Pembesaran award P1 N = Rotation 90° clockwise, centre A(-5,3)(P3) Putaran 90° ikut arah jam di A(-5,3) note: 1. Rotation, 90° clockwise//Putaran 90° ikut arah jam award P2 2. Rotation , centre A(-3,3)// Putaran di A(-3,3) award P2 3. Rotation // Putaran award P1 <u>OR</u> equivalent ii) $\frac{160}{8}$ 20	K1 N1 Jumlah: 12																																
14.	(a) <table><tr><th>Number of cans Bilangan tin</th><th>Cummulative frequency Kekerapan longgokan</th><th>Frequency kekerapan</th><th>Midpoint Titik tengah</th></tr><tr><td>41 - 44</td><td>3</td><td>3</td><td>42.5</td></tr><tr><td>45 – 48</td><td>8</td><td>5</td><td>46.5</td></tr><tr><td>49 – 52</td><td>15</td><td>7</td><td>50.5</td></tr><tr><td>53 – 56</td><td>23</td><td>8</td><td>54.5</td></tr><tr><td>57 – 60</td><td>32</td><td>9</td><td>58.5</td></tr><tr><td>61 - 64</td><td>40</td><td>8</td><td>62.5</td></tr><tr><td>65 - 68</td><td>45</td><td>5</td><td>66.5</td></tr></table> Class interval Cumulative frequency Frequency	Number of cans Bilangan tin	Cummulative frequency Kekerapan longgokan	Frequency kekerapan	Midpoint Titik tengah	41 - 44	3	3	42.5	45 – 48	8	5	46.5	49 – 52	15	7	50.5	53 – 56	23	8	54.5	57 – 60	32	9	58.5	61 - 64	40	8	62.5	65 - 68	45	5	66.5	P1 P1 P1 P1
Number of cans Bilangan tin	Cummulative frequency Kekerapan longgokan	Frequency kekerapan	Midpoint Titik tengah																															
41 - 44	3	3	42.5																															
45 – 48	8	5	46.5																															
49 – 52	15	7	50.5																															
53 – 56	23	8	54.5																															
57 – 60	32	9	58.5																															
61 - 64	40	8	62.5																															
65 - 68	45	5	66.5																															

	Midpoint (b) $57 - 60$. (c) $\text{Total}(\text{midpoint of class} \times \text{frequency}) \div \text{Total frequency}$ $= (42.5 \times 3 + 46.5 \times 5 + 50.5 \times 7 + 54.5 \times 8 + 58.5 \times 9 + 62.5 \times 8 + 66.5 \times 5) \div 45$ Note: - allow two mistakes in frequency and/or midpoint for K1 - Allow two mistakes for the products of frequency and midpoint for K1 55.74 d) Histogram  Frequency Number of cans Axes drawn in correct direction. Uniform scales $40.5 \leq x \leq 68.5$ and $0 \leq y \leq 10$ 7 bars correctly plotted. Note: 5 or 6 bars correctly plotted award K1 Histogram is drawn correctly .	P1 K2 N1 P1 K2 N1
		Jumlah: 12
15	D C	

a)



Correct shape hexagon ABCDEF

$CD=EF < FA < AB=BC$

Measurement correct to ± 0.2 cm (one way) and

All angles at vertices A,B,C,F = $90^\circ \pm 1^\circ$

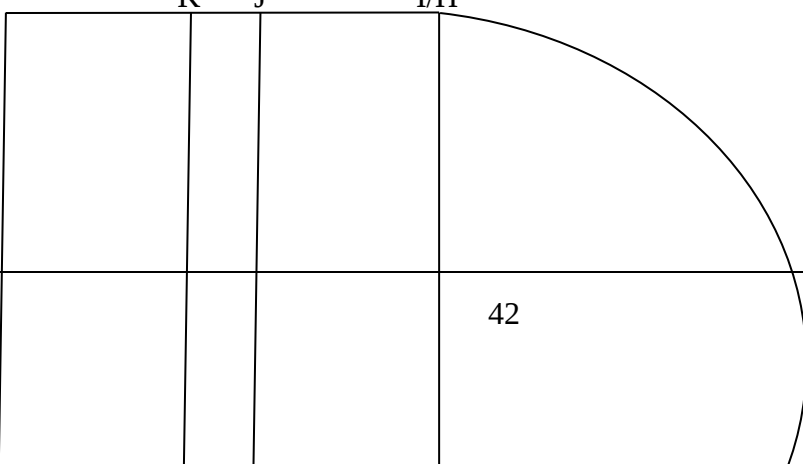
K1

K1

N1

b)

L/G K J I/H



	F/A E D C/B N/M Correct shape with rectangle FEKL, rectangle EDLK, rectangle DCIJ and semicircle ICN $GA > AB > FE = DC > ED$ Measurement correct to ± 0.2 cm (one way) and All angles at vertices F,E,D,C,I,J,K,L = $90^\circ \pm 1^\circ$	K1 K1 N2
	b) ii)	

	Correct shape with rectangle GAFL, rectangle KEDJ and rectangle BMNC All solid line KE and BC join with solid lines $GA > BC > AF > ED = BM$ Measurement correct to ± 0.2 cm (one way) and All angles at vertices = $90^\circ \pm 1^\circ$	K1 K1 K1 N2
	16. (77°N/U,160°W/B) Note: 1. 77° or θ°N/U award P1 2. 160° or θ°W/B award P1 b) $(180 - 77 - 77) \times 60$ 1560 c) $(70 - 20) \times 60 \times \cos 77^\circ$ Note: $(70 - 20)$ or $\cos 77^\circ$ award K1 674.85 d) $\frac{(77+90) \times 60}{600}$	Jumlah: 12 P1P1P1P1 K1 N1 K2 N1 K2

