

STRATEGI MENJAWAB SOALAN SPM 2019

....Untuk Calon Yang Berhasrat Mendapat Gred B dan Ke Atas....

KERTAS 1

1. STEP 1 : Mindset pilih 1 jawapan [sama ada SEMUA A, SEMUA B, SEMUA C atau SEMUA D] tetapi JANGAN tanda dalam kertas jawapan dahulu.
2. STEP 2 : Mula jawab soalan dari #1 hingga no #40. Yang mana YAKIN BOLEH jawab sila jawab dan tandakan jawapan. Yang TAK BOLEH, tanda BULAT pada nombor SOALAN dan teruskan ke soalan yang lain dahulu.
3. STEP 3 : Sekali lagi CUBA jawab soalan yang diBULATkan dan tanda jawapan juka dapat. Yang tetap XDAPAT @ XMAMPU jawab → Tanda ikut pilihan yang STEP 1
4. STEP 4 : PASTIKAN jawapan yang YAKIN itu MELEBIHI 15 SOALAN supaya Kertas 2 anda akan lebih RILEKS dan YAKIN.

JANGAN TIDUR & BANYAK MINUM AIR 0

KERTAS 2

1. STEP 1 : JAWAB dengan TEPAT @ MARKAH Penuh DALAM masa 30 MINIT sahaja.

- (a) Soalan 12 GRAF FUNGSI → 12 Markah
- (b) Soalan 14 STATISTIK → 12 Markah
- (c) *BUMI atau PELAN → 12 Markah
**salah satu mesti dijawab*

30 – 36 markah

2. STEP 2 : JAWAB dengan BAIK soalan (b) sahaja dahulu dalam masa 5 MINIT

- (a) PENJELMAAN at least soalan (b) → 7 – 9 markah
[menerangkan 2 penjelmaan yang berlaku untuk 6 Markah dan gantikan nilai k dan luas imej / objek dalam $Li = k^2 \times Lo$]

7 – 9 markah

3. STEP 3 : Jawab dengan TEPAT @ MARKAH Penuh DALAM masa 20 MINIT

- (a) Matriks → 6 markah
- (b) PERSAMAAN LINEAR → 4 Markah
- (c) KEBARANGKALIAN → 6 Markah
- (d) SET/GRAF FUNGSI (melorek) → 3 Markah
- (e) PENAAKULAN MATEMATIK → 5 Markah
- (f) GARIS LURUS → 5 Markah

20 – 30 markah

4. STEP 4 : CURI MARKAH minimum dalam masa 30 MINIT

- (a) PERIMETER & LUAS → 2 Markah [gantian nilai sudut dan jejari dalam formula PERIMETER / LUAS],
- (b) KECERUNAN & LUAS DI BAWAH GRAF → 3 Markah [menyatakan tempoh masa / laju seragam dan kadar perubahan laju]
- (c) SATAH DALAM 3 DIMENSI → 1 Markah [menamakan sudut]

8 – 10 markah

5. STEP 6 : Jawab soalan2 lain sehabis baik

- (a) PEPEJAL & ISIPADU → 1 – 4 markah
- (b) PERSAMAAN KUADRATIK → 1 – 4 markah

- PASTIKAN Kertas 2 Markah MELEBIHI 50 Markah!!!

WAJIB ADA :

1. IC & Slip SPM 2019
2. Pen DAN Pensil
3. Pembaris Panjang
4. Kalkulator Casio 570

KERTAS 1

1. *Bundarkan 8.364 betul kepada dua angka bererti.
 A. 8.3 C. 8.300
 B. 8.4 D. 8.400

2. *Bundarkan 8390000 dalam bentuk piawai
 A. 8.39×10^{-5} C. 8.39×10^5
 B. 8.39×10^{-6} D. 8.39×10^6

3.
$$* \frac{0.0081}{(3 \times 10^{-3})^2} =$$

 A. 9×10^2 C. 9×10^5
 B. 9×10^3 D. 9×10^6

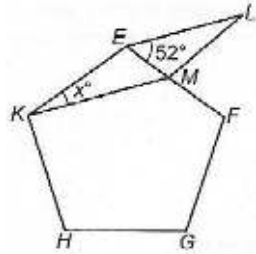
4. Sebuah bekas kosong berbentuk kuboid dengan panjang, lebar dan tingginya masing-masing 7 meter, 4 meter dan 3 meter telah diisi dengan kapasiti 60% penuh. Hitung isipadu, dalam cm^3 , air di dalam tangki itu.
 A. 8.4×10^7 C. 5.04×10^7
 B. 8.4×10^5 D. 5.04×10^5

5. Diberi $x_5 + 25_8 = 132_{10}$. Hitung nilai x
 A. 105 C. 412
 B. 124 D. 421

6. $*1010101_2 + m_2 = 10001001_2$. Cari nilai m .
 A. 1110100_2 C. 110100_2
 B. 1100100_2 D. 110110_2

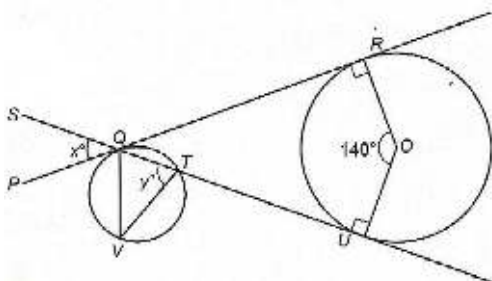
7. Rajah menunjukkan sebuah pentagon sekata EFGHK dan satu segi empat selari KELM.

Diberi EMF ialah garis lurus.
Cari nilai x



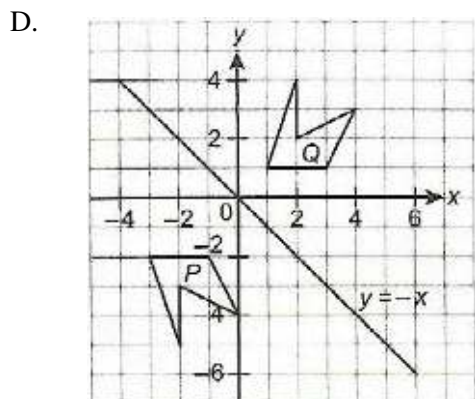
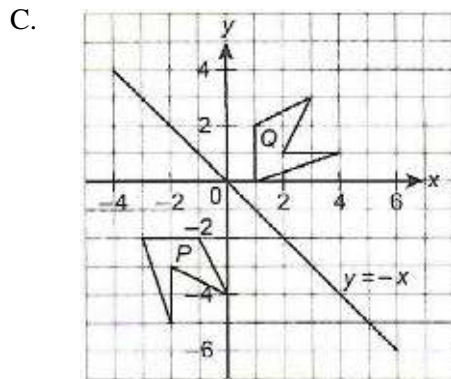
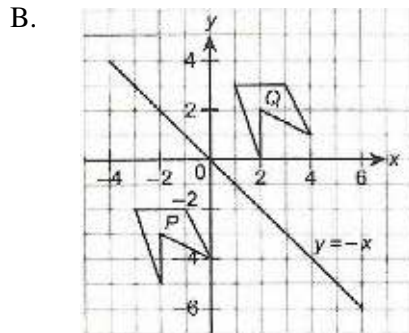
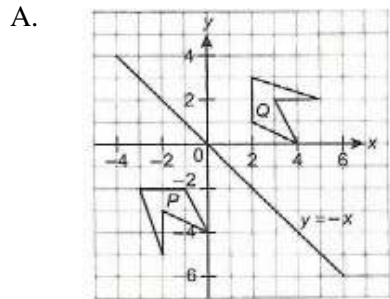
- A. 20
- B. 72
- C. 76
- D. 128

8. Di dalam rajah PQR ialah tangen sepunya kepada bulatan-bulatan itu pada Q dan R.



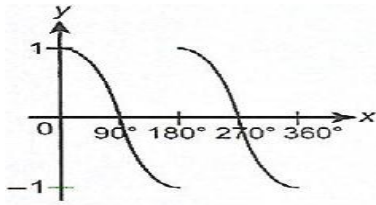
- SQTU ialah tangen kepada bulatan berpusat O. Diberi $VQ = VT$. Cari nilai $x + y$.
- A. 40 C. 100
 - B. 80 D. 110

9. *Antara bentuk Q yang berikut, yang manakah merupakan imej bagi bentuk P di bawah suatu pantulan pada garis $y = -x$?

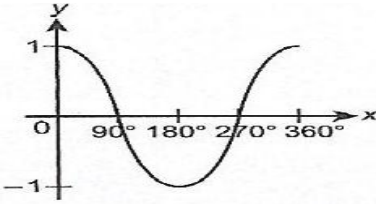


10. *Graf manakah mewakili $y = \cos x$?

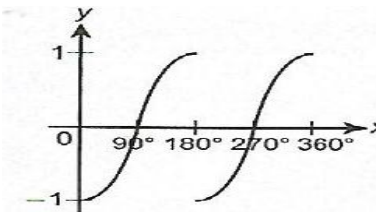
A.



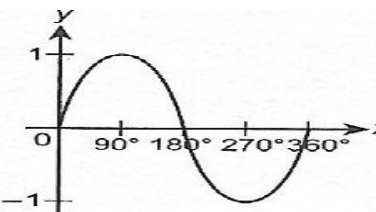
B.



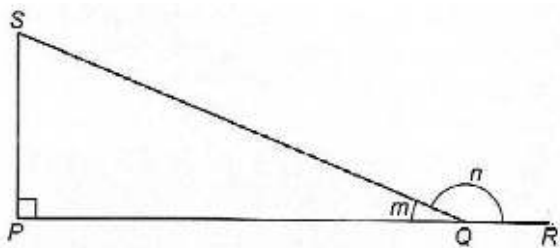
C.



D.



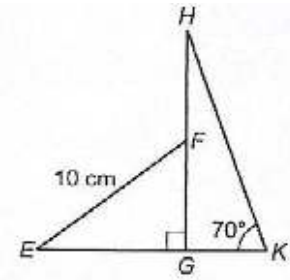
11. *Di dalam rajah, PQR ialah garis lurus.



Diberi $\tan n = -\frac{5}{12}$. Cari $\sin m$.

- A. $-\frac{12}{13}$ C. $\frac{12}{13}$
 B. $-\frac{5}{13}$ D. $\frac{5}{13}$

12. Di dalam rajah, menunjukkan dua segi tiga bersudut tegak. EFG dan GHK. EGK ialah garis lurus.



Diberi F ialah titik tengah bagi GH dan

$$\cos \angle FEG = \frac{4}{5}. \text{ Cari panjang, dalam}$$

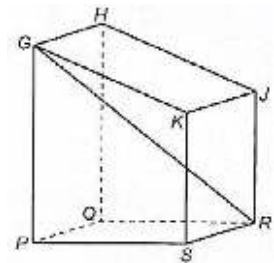
cm, bagi EK

- A. 10.37 C. 16.48
 B. 12.37 D. 24.48

13. *Rajah menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak mengufuk PQRS.

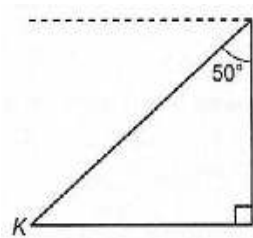
Namakan sudut di antara garis GR dengan satah GHQI

- A. $\angle GRP$
 B. $\angle GRQ$
 C. $\angle RGP$
 D. $\angle RGQ$

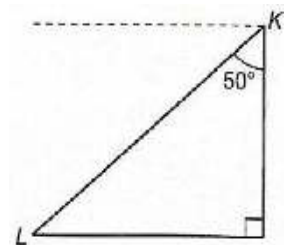


14. *Diberi sudut tunduk titik K dari titik L ialah 50° . Antara rajah berikut, yang manakah mewakili situasi tersebut?

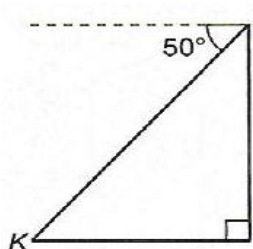
A.



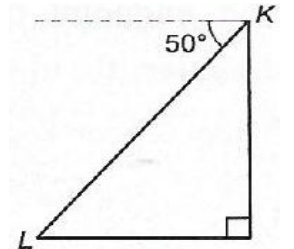
C.



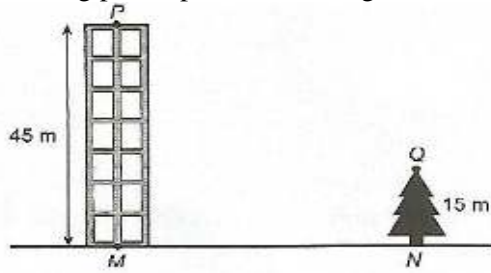
B.



D.



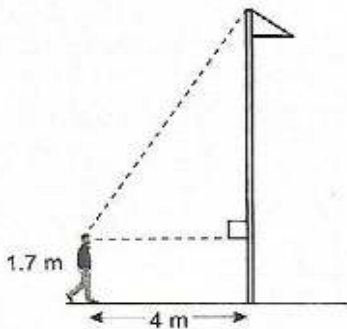
15. Rajah menunjukkan sebuah bangunan dan sebatang pokok pada satah mengufuk.



Diberi sudut tondok Q dari P ialah 60° , hitung sudut dongakan Q dari M.

- A. $36^\circ 6'$ C. $40^\circ 54'$
 B. $37^\circ 54'$ D. $76^\circ 46'$

16. Rajah menunjukkan seorang lelaki sedang memerhati ke puncak sebatang tiang bendera.



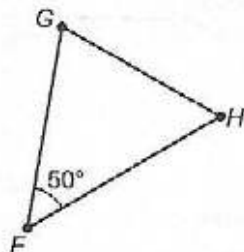
Diberi sudut dongakan puncak tiang bendera dari aras mata lelaki itu ialah 56° . Hitung tinggi, dalam m, tiang bendera itu.

- A. 5.63 C. 7.33
 B. 5.93 D. 7.63

17. *Di dalam rajah, titik F, G dan H terletak pada satah mengufuk. G terletak ke utara H. Bearing G dari F ialah 070° .

Cari bearing F dari H.

- A. 050°
 B. 060°
 C. 130°
 D. 300°



18. *Diberi Bandar P terletak di $(10^\circ\text{U}, 50^\circ\text{T})$, Bandar Q terletak di $(42^\circ\text{S}, 130^\circ\text{B})$ dan Bandar R berada di selatan Bandar P terletak di antara selarian latitud 10°S dan 42°S . Antara berikut, yang manakah kedudukan yang mungkin bagi Bandar R?

- A. $(62^\circ\text{S}, 50^\circ\text{T})$ C. $(26^\circ\text{S}, 50^\circ\text{T})$
 B. $(26^\circ\text{S}, 130^\circ\text{B})$ D. $(62^\circ\text{S}, 130^\circ\text{B})$

19. $*(2n + 5m)(3m - n) =$
 A. $15m^2 - 2n^2 + 6mn$
 B. $15m^2 - 2n^2 + mn$
 C. $15m^2 - 2n^2 - 5mn$
 D. $15m^2 + 2n^2 - mn$

20. Rajah menunjukkan harga kupon bagi suatu program Hari Terbuka Sekolah.

Hari Terbuka Sekolah 2019
 Kupon P : RMx; Kupon Q : RMy

Xiao Fong membeli 4 kupon P dan 5 kupon Q dengan harga RM23. Tulis persamaan bagi harga sekeping kupon Q dalam sebutan harga sekeping kupon P.

- A. $y = \frac{23 - 4x}{5}$ C. $x = \frac{23 - 4y}{5}$
 B. $y = \frac{23 - 5x}{4}$ D. $x = \frac{23 - 5y}{4}$

21. Diberi $\frac{5p}{8} - 2 = \frac{1}{2}$. Cari nilai bagi p.

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

22. $*\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} =$

- A. $\frac{5}{16}$ C. $\frac{25}{16}$
 B. $\frac{16}{25}$ D. $\frac{16}{5}$

23. Permudahkan $(3^8 \times 16)^{\frac{1}{4}} \div \left(2q^{\frac{1}{4}}\right)^2$

- A. $\frac{9}{2\sqrt{q}}$ C. $\frac{2}{9\sqrt{q}}$
 B. $\frac{9}{\sqrt{q}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{q}}$

24. *Cari penyelesaian bagi $\frac{5 - 2x}{3} \leq 7$.

- A. $x \leq -8$ C. $x \geq 13$
 B. $x \leq 13$ D. $x \geq 8$

25. *Rajah menunjukkan umur bagi enam orang peserta merentas desa.

29	21	18	33	35	20
----	----	----	----	----	----

Cari median umur.

- A. 25 C. 31
 B. 26 D. 34
26. Sekumpulan 240 pelajar menduduki suatu ujian. Diberi 80 pelajar mendapat A dalam matematik, bilangan pelajar yang mendapat B ialah dua kali bilangan pelajar mendapat C, bilangan pelajar mendapat D ialah separuh daripada pelajar mendapat A dan 6 pelajar mendapat E. Jika satu carta pai dibina bagi mewakili maklumat di atas, hitung sudut sektor yang mewakili bilangan pelajar yang mendapat C.
- A. 57° C. 114°
 B. 66° D. 123°

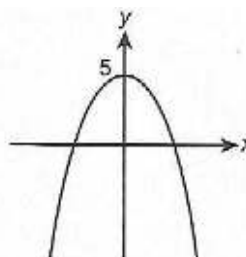
27. *Jadual menunjukkan skor gol yang berjaya dijaringkan bagi sejumlah pasukan dalam satu pertandingan futsal.

Skor	0	1	2	3	4	5
Kekerapan	4	7	m	n	3	2

Diberi mod bagi skor ialah 3. Antara berikut, yang manakah nilai-nilai yang mungkin bagi m dan n ?

- A. $m = 6, n = 7$ C. $m = 7, n = 6$
 B. $m = 9, n = 8$ D. $m = 8, n = 9$

28. *Rajah menunjukkan graf $y = ax^2 + c$.



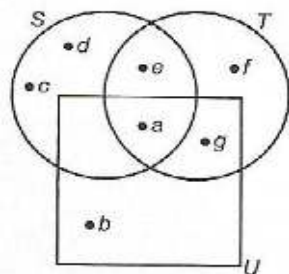
Nyatakan nilai a, b dan c .

- A. $a = -1, b = 2, c = 5$
 B. $a = -1, b = 2, c = -5$
 C. $a = 1, b = 3, c = 5$
 D. $a = 1, b = 3, c = -5$

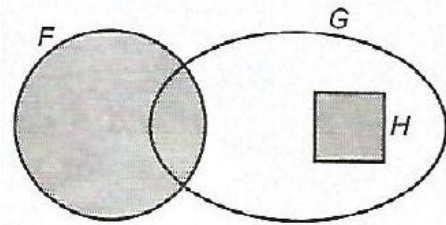
29. *Gambarajah Venn menunjukkan $\xi = S \cup T \cup U$.

Senaraikan semua unsur bagi set U '.

- A. $\{a, b, g\}$
 B. $\{c, d, f\}$
 C. $\{c, d, e, f\}$
 D. $\{a, c, d, e, f, g\}$



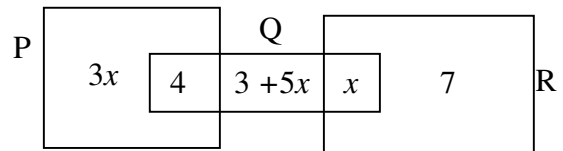
30. * Rajah menunjukkan $\xi = F \cup G \cup H$.



Set manakah rantau berlorek

- A. $(G \cap H) \cup F$ C. $(G \cup H) \cup F$
 B. $(G \cup H) \cap F$ D. $(G \cap H) \cap F$

31. Rajah menunjukkan set P, Q dan R.



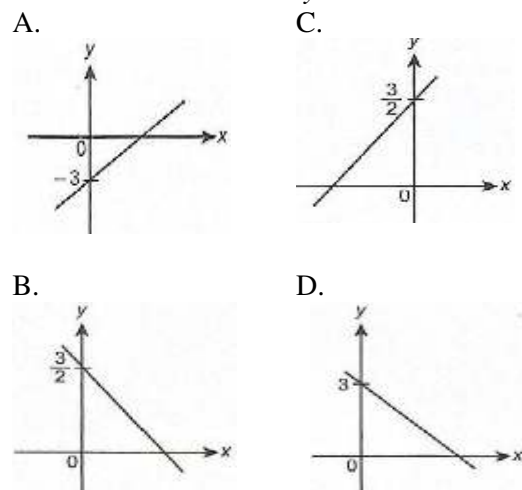
Diberi $n(P \cup R) = n(Q)$. Cari nilai x .

- A. 1 C. 3
 B. 2 D. 4

32. *Diberi persamaan garis lurus $3y + 2x + 24 = 0$. Nyatakan kecerunan dan pintasan- x bagi garis lurus itu.

- A. Kecerunan = $-\frac{2}{3}$, pintasan- $x = -12$
 B. Kecerunan = $-\frac{2}{3}$, pintasan- $x = -8$
 C. Kecerunan = $\frac{2}{3}$, pintasan- $x = 8$
 D. Kecerunan = $\frac{2}{3}$, pintasan- $x = 12$

33. *Graf manakah mewakili $2y - 3 = x$?



34. *Sekumpulan 50 pelancong dibawa melawat Zoo Negara dan Muzim Negara. Seorang pelancong dipilih secara rawak dari kumpulan itu dan kebarangkalian memilih pelancong ke Muzium Negara ialah 0.7. Cari bilangan pelancong yang dibawa melawat Zoo Negara.

- A. 15 C. 30
B. 20 D. 35

35. *Dalam sebuah kelas yang mempunyai 7 orang pelajar lelaki dan beberapa pelajar perempuan. Seorang murid dipilih secara rawak dari kelas itu dan kebarangkalian memilih seorang murid lelaki ialah $\frac{1}{4}$. Cari

bilangan murid perempuan dalam kelas itu.

- A. 14 C. 21
B. 18 D. 28

36. *Sebuah bekas mengandungi 10 guli merah, 11 guli hijau dan beberapa guli kuning. Sebiji guli dipilih secara rawak dari bekas itu dan kebarangkalian memilih guli kuning ialah $\frac{2}{5}$.

Hitung kebarangkalian memilih bukan merah.

- A. $\frac{2}{7}$ C. $\frac{5}{7}$
B. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

37. *Diberi P berubah secara langsung dengan kuasa tiga Q dan secara songsang dengan punca kuasa dua R . Cari hubungan antara P , Q dan R .

- A. $P \propto \frac{Q^3}{\sqrt{R}}$ C. $P \propto \frac{\sqrt{Q}}{R^3}$
B. $P \propto \frac{Q^2}{\sqrt[3]{R}}$ D. $P \propto \frac{\sqrt[3]{Q}}{R^2}$

38. Diberi J berubah secara songsang dengan punca kuasa tiga K dan $J = 1$ apabila $K = 27$. Cari nilai K apabila $J = 0.5$.

- A. 4 C. 64
B. 16 D. 216

39. *Diberi

$$\frac{1}{2} \begin{pmatrix} x & -10 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ y & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & -2 \\ 11 & -5 \end{pmatrix}.$$

Cari nilai x dan y .

- A. $x = 6, y = -3$ C. $x = -15, y = 3$
B. $x = 6, y = 3$ D. $x = -15, y = -3$

40. * $\begin{pmatrix} 5 & -\frac{1}{4} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 4 & -8 \end{pmatrix} =$

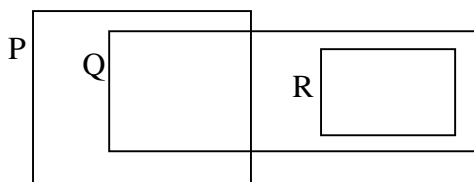
- A. $\begin{pmatrix} 6 & 3 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} 9 & -7 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 9 & -3 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 1 & -9 \end{pmatrix}$

SOALAM BERTANDA * adalah soalan yang WAJIB
Dijawab Dengan Betul.

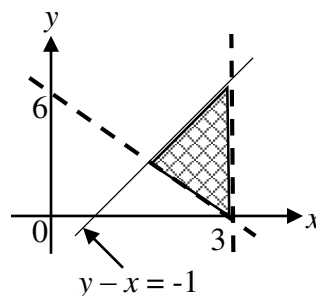
KERTAS 2

BAHAGIAN A [52 Markah]

1. (a) Pada rajah di ruang jawapan, lorek set $Q \cap R$



(b) Berdasarkan rajah, tuliskan 2 ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.



- (i)
(ii)
(iii) $x < 3$

[3 markah]

2. *Penyelesaian menggunakan kaedah matriks tidak dibenarkan bagi soalan ini.
Surenther membina sebuah kandang kambing berbentuk segi empat tepat di sebelah dinding sebuah stor. Dia menggunakan dawai untuk memagar keseluruhan 3 sisi kandang itu. Sisi tepi dinding stor tidak perlu dipagar. Diberi jumlah panjang pagar yang digunakan ialah 30 meter dan beza antara panjang dan lebar kandang ialah 6 m. Cari luas, dalam m^2 , kandang itu.

[4 markah]

3. Sebuah segitiga bersudut tegak mempunyai jarak hipotenus 8 cm lebih panjang daripada salah satu dari sisi segitiga itu dan 1cm lebih panjang dari sisi yang satu lagi. Cari panjang hipotenus itu.

[4 markah]

-
4. (a) Tulis akas bagi pernyataan berikut : $\text{Jika } x > 4 \text{ maka } x < 9$
Seterusnya, pasti sama ada akas yang berikut benar atau palsu

- (a) Tulis premis 1 bagi melengkapkan hujah berikut :

Premis 1 :

Premis 2 : Jika satu nombor ialah faktor bagi 6, maka nombor itu ialah faktor bagi 36

Kesimpulan : 72 ialah faktor bagi 36.

- (b) Diberi bahawa setiap sudut luaran bagi poligon sekatan dengan n sisi ialah $\frac{360^\circ}{n}$.

Bina satu kesimpulan secara deduksi untuk sudut luaran bagi suatu pentagon sekata.

[5 markah]

(a)

(b) Premis 1 :

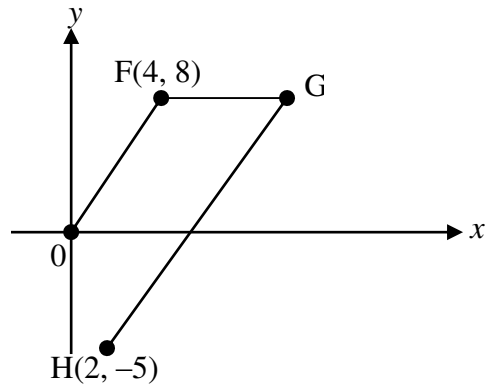
(c)

5. Rajah menunjukkan dua garislurus selari OF dan GH. Garis lurus FG selari dengan paksi-x dan O ialah asialah.

Cari

- persamaan garis lurus FG
- persamaan garis lurus GH
- pintasan-x bagi garis lurus GH.

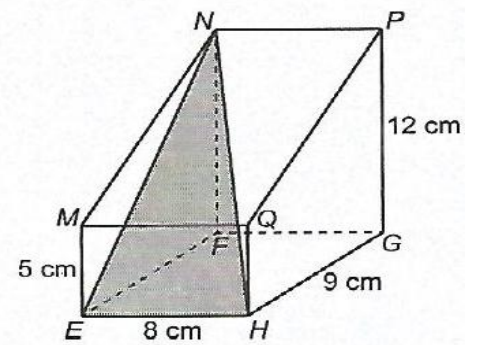
[6 markah]



6. Rajah menunjukkan sebuah prisma tegak dgn tapak segiempat tepat EFGH. QPGH ialah keratan rentas seragam prisma itu.

- Namakan sudut di antara atah ENH dengan satah EFGH.
- Hitung sudut di antara atah ENH dengan satah EFGH.

[3 markah]

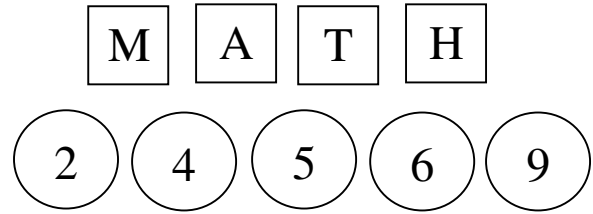


7. Rajah menunjukkan beberapa keping kad berbentuk segi empat berlabel dengan huruf dan beberapa keping kad berbentuk bulatan berlabel dengan huruf. Fairoos memilih sekeping kad berbentuk segi empat diikuti sekeping kad berbentuk bulatan secara rawak.

(a) Senaraikan ruang sampel

(b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian bahawa

- (i) kad berhuruf h dan nombor ganjil dipilih,
 (ii) kad berlabel huruf vokal atau nombor perdana dipilih.



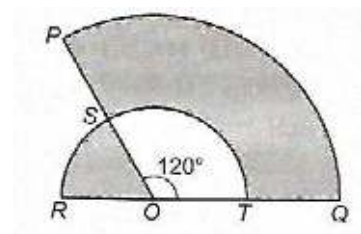
[6 markah]

8. Dalam rajah di sebelah, OPQ dan ORS ialah dua sektor bulatan berpusat di O. Diberi $OP = 16$ cm dan $OR = 7$ cm.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

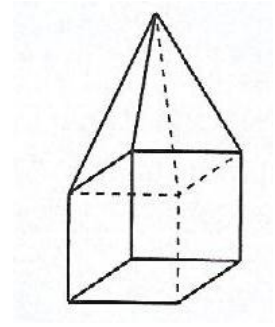
- (a) perimeter, dalam cm, seluruh rajah
 (b) luas, dalam cm^2 , rantau berlorek.

[6 markah]



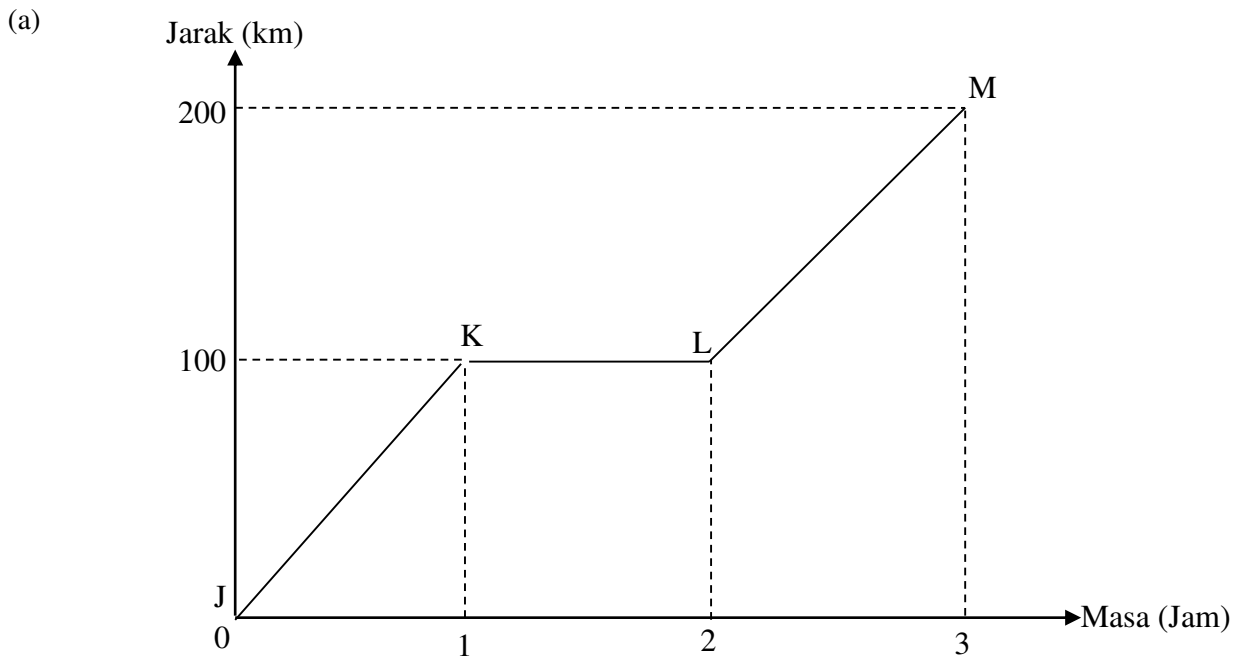
9. Di dalam rajah, menunjukkan sebuah pepejal berbentuk piramid tegak yang dicantumkan kepada sebuah kubus dengan sisi 8 cm. Isipadu gabungan pepejal itu ialah 640 cm^3 .
Hitung tinggi, dalam cm, bagi piramid itu.

[4 markah]



10. Dua buah kenderaan iaitu sebuah teksi dan sebuah van bergerak dari P ke Bandar Q pada masa yang sama. Graf JKLM menunjukkan perjalanan bagi teksi. Diberi van itu bertembung dengan teksi itu selepas 90 minit perjalanan dan kedua-dua kenderaan itu tiba di Bandar Q pada masa yang sama.
- (a) Pada rajah di ruang jawapan, lengkapkan graf bagi menggambarkan situasi di atas.
- (b) (i) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, teksi itu berhenti rehat.
(ii) Hitung laju purata, dalam kmj^{-1} , bagi van itu bagi keseluruhan perjalanan.
(iii) Cari beza masa tiba, dalam minit, di lokasi 100 km daripada Bandar Q di antara kedua-dua kenderaan.

[6 markah]



11. (a) Diberi $\frac{1}{6} \begin{pmatrix} p & 6 \\ q & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & -6 \\ 3 & p \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Cari nilai p dan q .

[2 markah]

(b) Jadual menunjukkan bilangan kek, yang dijual oleh Puan Mardiyana bagi bulan Julai dan Ogos.

	Kek Coklat	Kek Mentega
Julai	2	3
Ogos	5	6

Puan Mardiyana memperoleh RM355 pada bulan Julai dan memperoleh RM435 lebih berbanding bulan Julai bagi bulan Ogos. Menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi sebiji kek Coklat dan sebiji kek Mentega yang dijual oleh Puan Mardiyana.

[4 markah]

BAHAGIAN B [48 Markah]

12. (a) Lengkapkan jadual di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^3 - 5x + 2$ [2 markah]
- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi mencancang lukis graf bagi $y = x^3 - 5x + 2$ untuk $-3 \leq x \leq 4$. [4 markah]
- (c) Daripada graf cari nilai
 (i) nilai y apabila $x = -1.4$
 (ii) nilai x apabila $y = 23$ [2 markah]
- (d) Pada graf anda di (b), bina satu garis lurus bagi mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 10x = -5$ untuk $-3 \leq x \leq 4$. Senaraikan nilai-nilai x tersebut. [4 markah]

(a) $y = x^3 - 5x + 2$

x	-3	-2	-1	0	1	2	2.5	3	4
y	-10		6	2	-2	0		14	46

- (b) Pada kertas graf
- (c) (i) $y = \dots\dots\dots$ (ii) $x = \dots\dots\dots$
- (d) Persamaan garis lurus : $\dots\dots\dots$
 $x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

13. Data menunjukkan berat jisim, dalam kg, 40 tandan buah kelapa sawit yang dikeluarkan dari kebun P.

68	55	46	79	37	66	48	57	27	45
16	28	45	38	46	18	66	78	69	25
55	40	75	29	53	49	27	69	43	33
38	53	39	53	49	60	19	37	53	47

- (a) Berdasarkan data di atas, lengkapkan jadual kekerapan di ruangan jawapan. [4 markah]
- (b) Daripada jadual, hitung min jisim, dalam kg, berat satu tandan buah kelapa sawit. [3 markah]
- (c) Menggunakan skala 2 cm kepada 10 kg pada paksi-x dan 2 cm kepada 1 tandan, bina histogram bagi mewakili data dalam jadual (a) [4 markah]
- (d) Daripada histogram, hitung bilangan tandan kelapa sawit yang mempunyai berat melebihi 50 kg. [1 markah]

(a)

Jisim (kg)	Kekerapan	Titik Tengah
10 – 19		

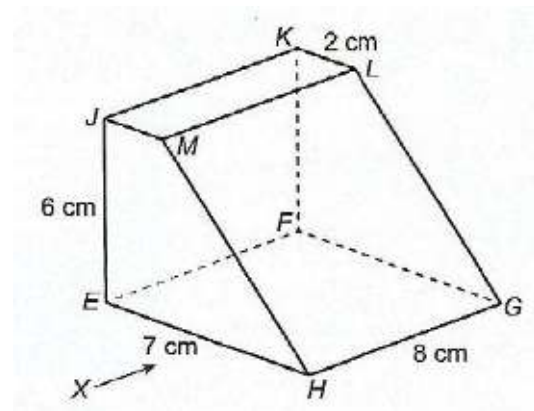
(b)

(d)

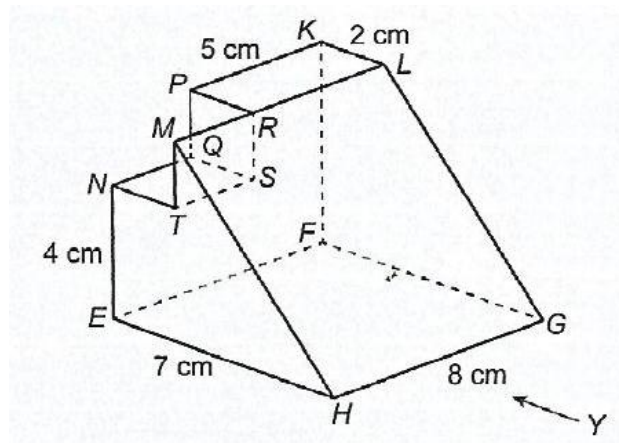
14. (a) Rajah menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak EFGH terletak pada satah mengufuk.

EJMH ialah keratan rentas bagi prisma itu. Menggunakan skala penuh, lukis dengan skala penuh dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan EH sebagaimana dilihat dari X.

[3 markah]



(b) Sebuah kuboid dikeluarkan daripada rajah (a).



Pepejal yang tinggal adalah seperti mana dilihat di dalam rajah (b). Diberi $PK = RL = 5 \text{ cm}$. Lukis dengan skala penuh

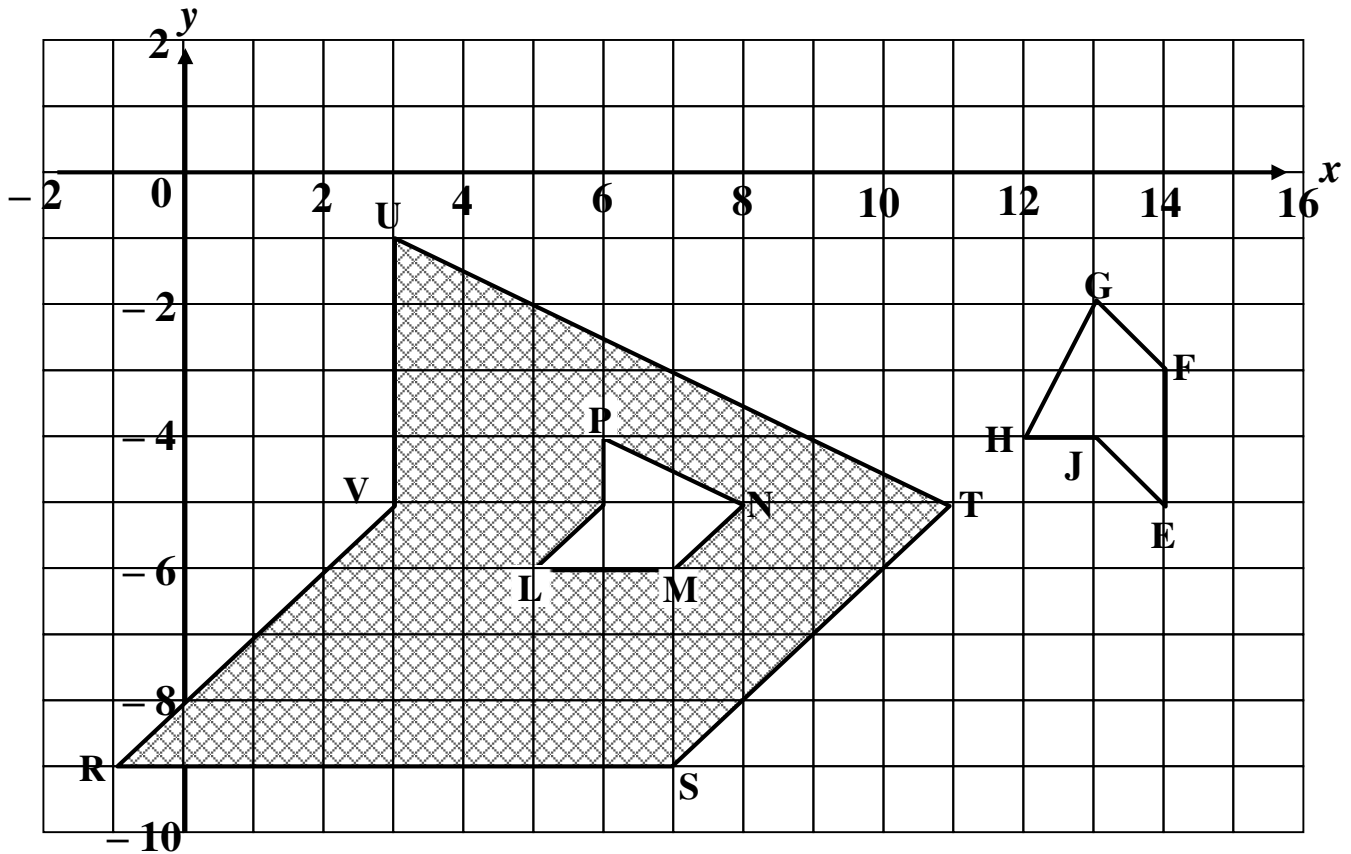
- (i) pelan pepejal yang tinggal.
- (ii) pandangan sisi pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan HG sebagaimana dilihat dari Y .

[9 markah]

15. (a) Diberi penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$, R ialah putaran 90° ikut arah jam pada titik $(3, -5)$ dan P ialah pantulan pada garis $y = -3$.
Nyatakan koordinat imej bagi titik $(7, -1)$ di bawah penjelmaan yang berikut :

(i) $R = \dots\dots\dots$ (ii) $TP = \dots\dots\dots$ [3 markah]

(b) Rajah menunjukkan dua pentagon JKLMN dan PQRSTU dilukis pada suatu satah Cartes.



EFGHJ ialah imej bagi RSTUV di bawah gabungan penjelmaan YX.
Huraikan selengkapnya

(i) penjelmaan X (ii) penjelmaan Y [6 markah]

(c) Diberi luas EFGHJ ialah 42 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , rantau berlerek. [3 markah]

(b)(i) $X = \dots\dots\dots$

(b)(ii) $Y = \dots\dots\dots$

(c)

KERTAS 1

JAWAPAN :

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. B | 11.D | 21.C | 31.B |
| 2. D | 12.B | 22.C | 32.A |
| 3. A | 13.D | 23.B | 33.C |
| 4. C | 14.B | 24.D | 34.A |
| 5. D | 15.C | 25.A | 35.C |
| 6. C | 16.D | 26.A | 36.C |
| 7. A | 17.D | 27.D | 37.A |
| 8. D | 18.C | 28.A | 38.D |
| 9. A | 19.B | 29.C | 39.B |
| 10.B | 20.C | 30.A | 40.B |

A = 10

B = 9

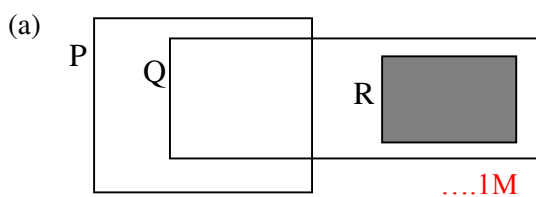
C = 11

D = 10

KERTAS 2

BAHAGIAN A [52 Markah]

SOALAN 1



- (b) (i) $y - x \leq 1$,1M
(ii) $y < -2x + 6$ 1M

SOALAN 2

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 30 \dots(1) \\ x - y = 6 \dots(2) \end{array} \right\} \text{salah satu betul} \quad \dots 1M$$

$$x = 6 + y \quad \dots 1M$$

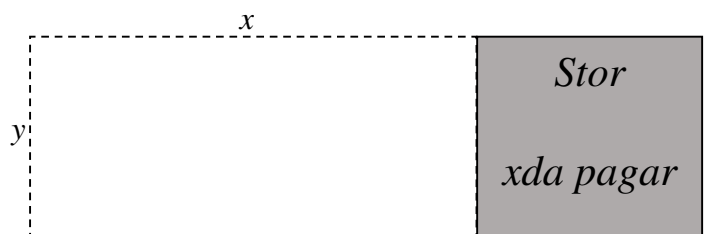
$$2(6 + y) + y = 30$$

$$3y = 18$$

$$y = 6 \quad \dots 1M$$

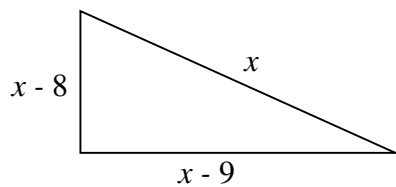
$$x = 12$$

$$\text{Luas} = 72 \quad \dots 1M$$

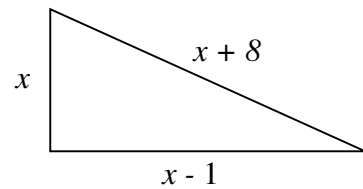


@ atau guna penghapusan terima

SOALAN 3



ATAU



$$(x - 8)^2 + (x - 9)^2 = (x)^2$$

$$x^2 - 18x - 63 = 0 \quad \dots 1M$$

$$(x - 21)(x + 3) = 0 \quad \dots 1M$$

$$x = 21, x = -3 \quad \dots 1M$$

$$\text{Hipotenus} = 21 + 8 = 29 \quad \dots 1M$$

$$(x)^2 + (x - 9)^2 = (x + 8)^2$$

$$x^2 - 24x + 145 = 0 \quad \dots 1M$$

$$(x - 29)(x - 5) = 0 \quad \dots 1M$$

$$x = 29, x = 5 \quad \dots 1M$$

$$\text{Hipotenus} = 29 \quad \dots 1M$$

SOALAN 4

(a) Jika $x < 9$, maka $x > 4$, Palsu $\dots 2M$

(b) Premis 1 : 72 ialah faktor bagi 6 $\dots 1M$

(c) $\frac{360^\circ}{5}$ ATAU 72° $\dots 2M$

SOALAN 5

(a) $y = 4$ $\dots 1M$

(b) $\frac{4-0}{8-0}$ $\dots 1M$

$$-5 = \frac{1}{2}(-2) + c \quad \dots 1M$$

$$y = \frac{1}{2}x - 4 \quad \dots 1M$$

(c) $0 = \frac{1}{2}x - 4$ $\dots 1M$

8 $\dots 1M$

SOALAN 6

(a) $y = 6$...1M

(b) $\frac{6-0}{4-0}$...1M

$\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

$-9 = \frac{3}{2}(2) + c$...1M

$-9 = 2 + c$

$c = -12$

$y = \frac{3}{2}x - 12$...1M

(c) $0 = \frac{3}{2}x - 12$...1M

$\frac{3}{2}x = 12$

$3x = 24$

$Pin-x = 8$...1M

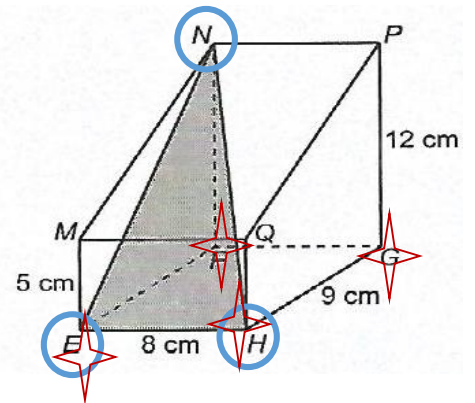
SOALAN 7

(a) $\angle NEF$ atau $\angle FEN$...1M

(b) $\tan \angle NEF = \frac{12}{9}$...1M

$\angle NEF = \tan^{-1} \frac{12}{9}$

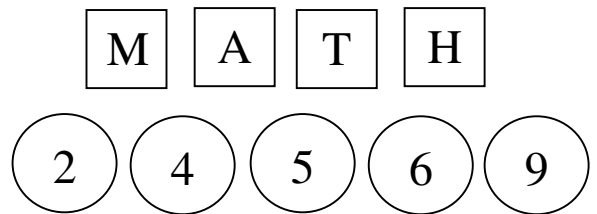
$\angle NEF = 53.13^\circ$...1M



SOALAN 8

(a)

	2	4	5	6	9
M	M2	M4	M5	M6	M9
A	A2	A4	A5	A6	A9
T	T2	T4	T5	T6	T9
H	H2	H4	H5	H6	H9



...2M

(b) (i) $H5, H9 = \frac{2}{20}$...2M

(ii) $A2, A4, A5, A6, A9, M2, T2, H2, M5, T5, H5 = \frac{11}{20}$...2M

SOALAN 9

$$(a) \quad \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 + \frac{120}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 16 + 7 + 16 \quad \dots 2M$$

$$= 63 \frac{6}{7} \quad \dots 1M$$

$$(b) \quad \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 + \frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 16 \times 16 - \frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \quad \dots 2M$$

$$= 242 \frac{11}{21} \quad \dots 1M$$

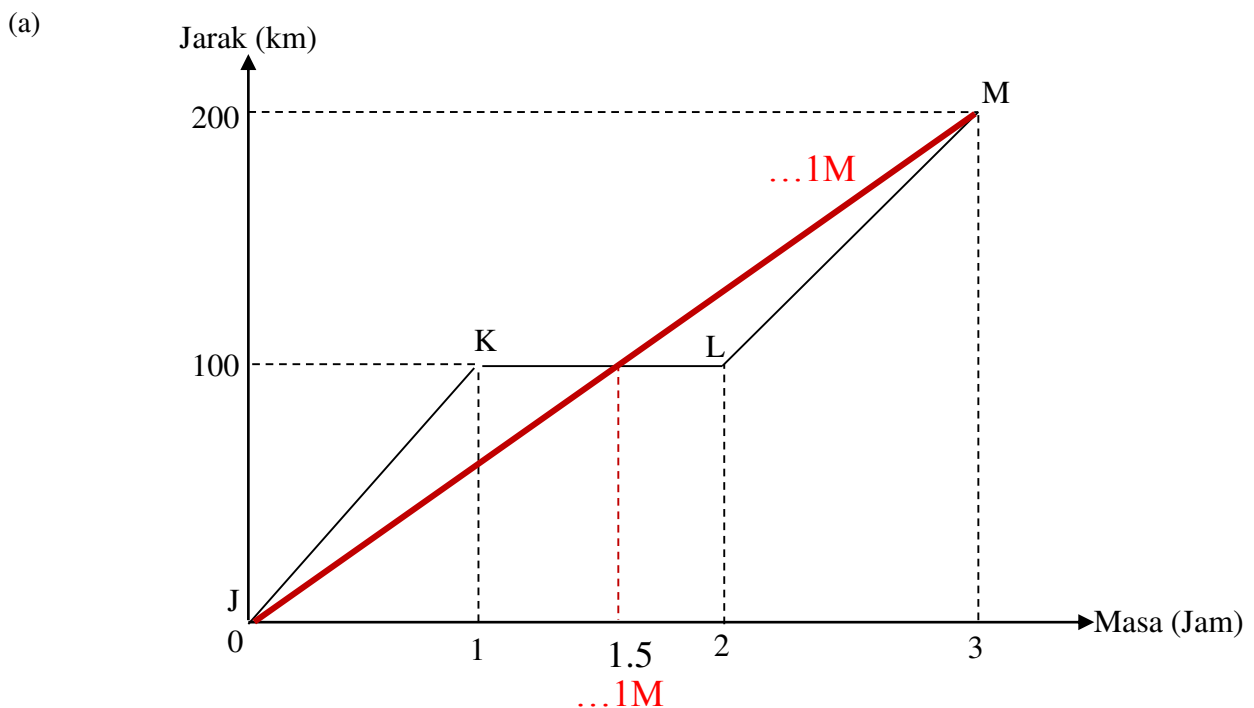
SOALAN 10

Kubus = $8 \times 8 \times 8$
 = 512 ...1M

Piramid = $640 - 512$
 = 128 ...1M

Piramid $\rightarrow \frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times T = 128 \quad \dots 1M$
 $T = 6 \quad \dots 1M$

SOALAN 11



(b) (i) 60 ...1M

(iii) 30 minit ...1M

(ii) $\frac{200}{3}$...1M

$66\frac{2}{3}$...1M

SOALAN 11

(a) $p = 4$...1M $q = -3$...1M

(b) $2x + 3y = 355$... (1)
 $5x + 6y = 790$... (2)

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 355 \\ 790 \end{pmatrix} \quad \dots 1M$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(2)(6) - (3)(5)} \begin{pmatrix} 6 & -3 \\ -5 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 355 \\ 790 \end{pmatrix} \quad \dots 1M$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-3} \begin{pmatrix} 2130 - 2570 \\ -1775 + 1580 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 80 \\ 65 \end{pmatrix}$$

$x = 80, y = 65$...1M

Kek Coklat = RM80, Kek Mentega = RM65 ...1M

BAHAGIAN B [48 Markah]

SOALAN 12

(a) $y = x^3 - 5x + 2$

x	-3	-2	-1	0	1	2	2.5	3	4
y	-10	4	6	2	-2	0	5.125	14	46

...1M

...1M

(b) Pada kertas graf

Paksi-x, paksi-y BETUL ...1M

Plot 9 Titik BETUL ...2M

Garisan comel BETUL ...1M

(c) (i) $y = 6$...1M

(ii) $x = 3.4$...1M

(d) Persamaan garis lurus : $y = 5x - 3$

Garis Lurus BETUL ...2M

$x = 2.8, 0.5,$...2M $- 3.3$ [luar graf]

SOALAN 13

(a)

Jisim (kg)	Kekerapan	Titik Tengah
10 – 19	3	14.5
20 – 29	5	24.5
30 – 39	6	34.5
40 – 49	10	44.5
50 – 59	7	54.5
60 – 69	6	64.5
70 – 79	3	74.5

...1M

...2M

...1M

(b)
$$\frac{(3 \times 14.5) + (5 \times 24.5) + (6 \times 34.5) + (10 \times 44.5) + (7 \times 54.5) + (6 \times 64.5) + (3 \times 74.5)}{3 + 5 + 6 + 10 + 7 + 6 + 3}$$
 ...2M

$$= \frac{1810}{40}$$

$$= 42.25$$
 ...1M

(c) Pada kertas graf

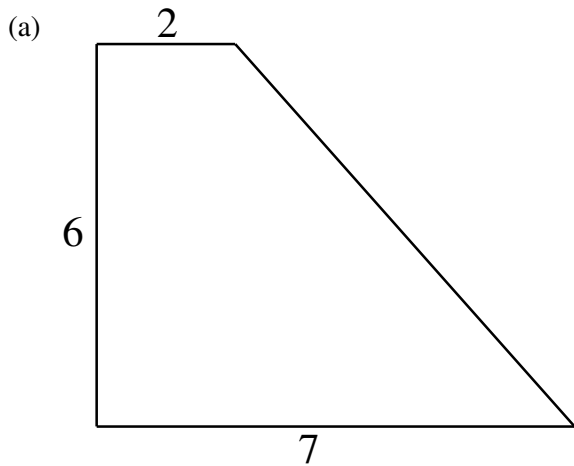
Paksi-x, paksi-y BETUL ...1M

Plot 7 Titik BETUL ...2M

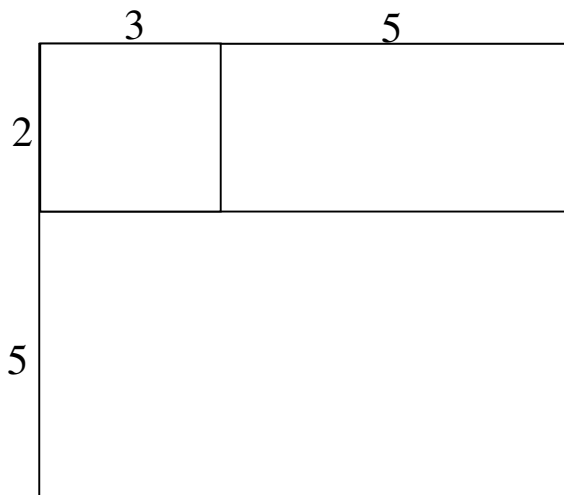
Kotak comel BETUL ...1M

(d) 9 orang ...1M

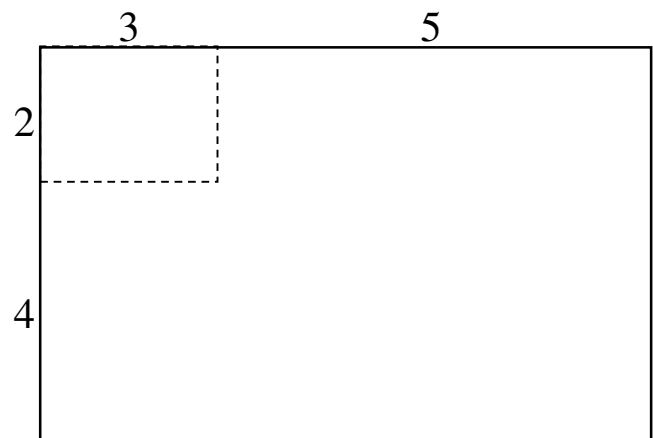
SOALAN 14



(b)(i)



(b)(ii)



SOALAN 15

(a)(i) $(7, -9)$...1M

(ii) $(4, -9)$...2M

→ jika salah titik akhir nampak $(7, -5)$...1M

(b)(i) X = Putaran 90° ikut arah jam pada $(9, -1)$...3M

(b)(ii) Y = Pembesaran $k = 4$ pada $(7, -5)$...3M

(c) $Li = 4^2 \times 42$...1M

$$Li = 672$$

$$[//] = 672 - 42 \quad \dots 1M$$

$$= 630 \quad \dots 1M$$

SOALAN 16

(a) $180^\circ - 110^\circ$...1M
 70°
(55°S, 70°B) ...2M

(b) $\frac{3660}{60}$...1M
 $= 61^\circ$

$= 110^\circ - 61^\circ$...1M

$= 49^\circ\text{T}$...1M

(c) $(70 + 49) \times 60 \times \text{kos } 55 = 4095$...3M

(d) Jarak G ke K $= 55 \times 60 = 3300$...1M
Jarak J ke K $= 4095$
Jumlah jarak $= 7395$

Masa $= 7395 / 600$...1M

$= 12.3 \text{ jam}$...1M