

SULIT
1449/2
MATEMATIK
KERTAS 2
OKTOBER
2003
2 1/2 JAM

1449/2

PERSIDANGAN KEBANGSAAN
PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2003

TINGKATAN EMPAT

MATEMATIK

KERTAS 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 2 bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.*
2. *Jawab semua soalan dalam bahagian A dan empat soalan dalam Bahagian B*
3. *Rajah yang mengiringi masalah dalam kertas soalan ini dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menyelesaikan masalah. Rajah tidak semestinya dilukiskan mengikut skala.*
4. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*
5. *Kerja mengira mesti ditunjukkan dengan jelas. Anda mungkin kehilangan markah jika langkah-langkah penting tidak ditunjukkan dengan teratur.*
6. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
7. *Buku sifir matematik empat angka boleh digunakan.*
8. *Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

Bahagian A
[52 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

1. Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set A , B dan C . Diberi bahawa set semesta $\varepsilon = A \cup B \cup C$. Pada rajah diruang jawapan lorekkan rantau

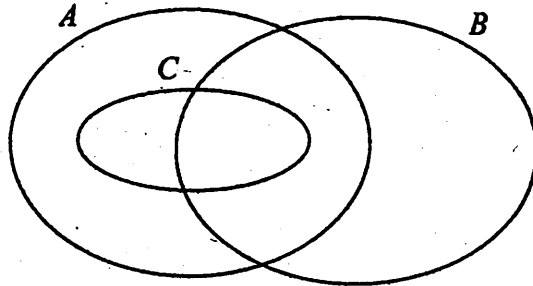
a) $A \cap B$

b) $(A \cup B) \cap C'$

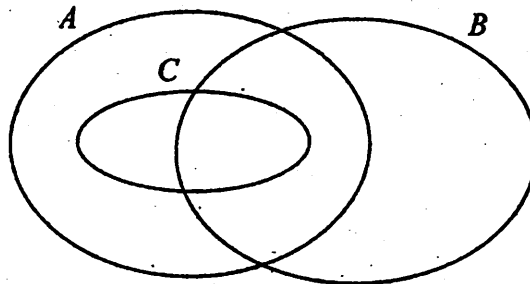
[3 markah]

Jawapan :

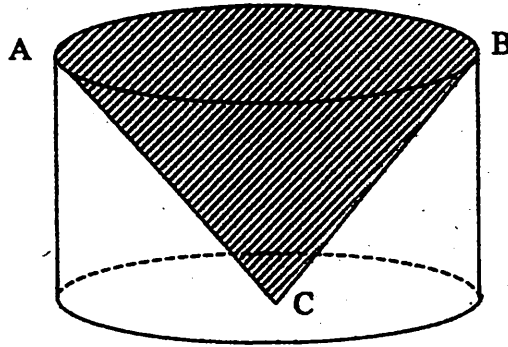
a)



b)



2.



Rajah 1

Rajah 1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk silinder tegak dengan kon membulat tegak ACB dikeluarkan. Tinggi silinder itu dan tinggi kon itu ialah 8 cm. Diameter tapak silinder itu dan diameter tapak kon itu ialah 12 cm. Dengan menganggap $\pi = \frac{22}{7}$, hitungkan isipadu pepejal yang tinggal itu. [4 markah]

Jawapan:

Untuk
kegunaan
pemeriksa

3.

a) Lengkapkan kesimpulan dan premis dalam hujah berikut.

Premis I : Semua pentagon sekata mempunyai sisi yang sama panjang.

Premis II : *ABCDE* ialah sebuah pentagon sekata.

Kesimpulan:

b) Tuliskan dua implikasi daripada ayat berikut;

$m > n$ jika dan hanya jika $m - e > n - e$

Implikasi 1 :

Implikasi 2 :

[4 markah]

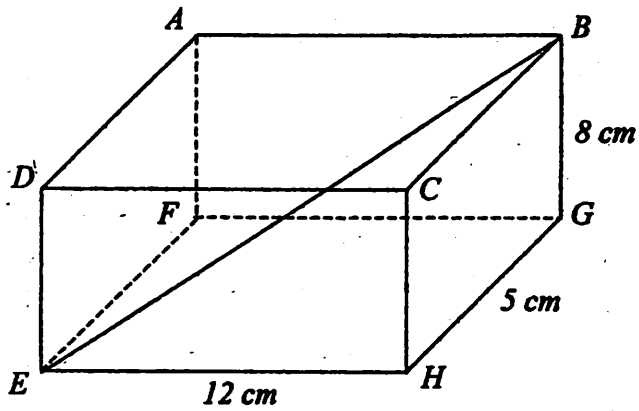
Jawapan :

a) Kesimpulan :

b) Implikasi 1 :

Implikasi 2 :

4.



Rajah 2

Rajah 2 di atas menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak segi empat tepat $EFGH$ mengufuk.

- i) Namakan sudut antara garis EB dengan garis BG .
- ii) Hitungkan sudut antara garis BE dengan satah $EFGH$.

[4 markah]

Jawapan :

Untuk
kegunaan
pemeriksa

5. Hitungkan nilai x dan nilai y yang memuaskan kedua-dua persamaan berikut.

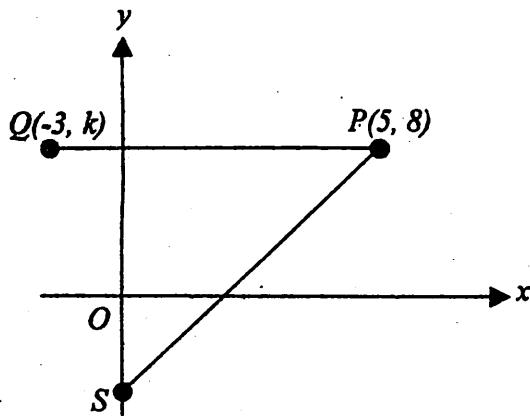
$$3x + 2y = 6$$

$$x - 4y = 16$$

[4 markah]

Jawapan:

6.



Rajah 3

Dalam *rajah 3* di atas, titik *S* berada pada paksi-*y*. Garis lurus *PQ* selari dengan paksi-*x*. Diberi kecerunan garis lurus *SP* ialah 2. Carikan

- i) nilai k
- ii) Persamaan garis lurus SP

[4 markah]

Jawapan :

i)

ii)

SULIT

Untuk
kegunaan
pemeriksa

7. Selesaikan persamaan $\frac{5m-1}{3} = m^2 - 1$.

[5 markah]

Jawapan :

8.

Tingkatan	Keputusan	
	Lulus	Gagal
4 Beta	25	5
4 Alfa	20	x

Jadual 1

Jadual 1 di atas menunjukkan keputusan satu ujian Matematik bagi tingkatan 4 Alfa dan 4 Beta.

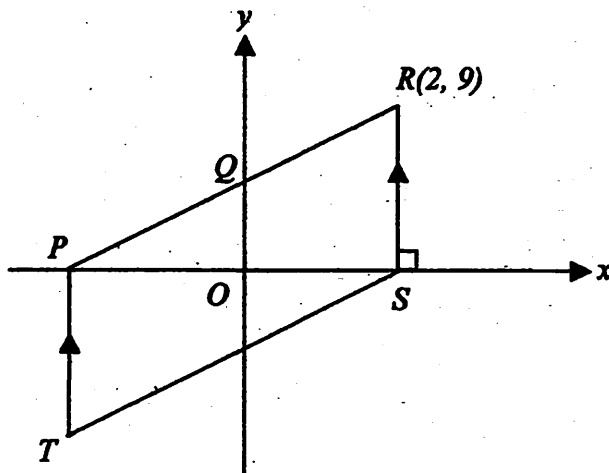
- Jika seorang murid dipilih secara rawak daripada kumpulan murid yang lulus, apakah kebarangkalian bahawa murid yang dipilih itu ialah murid dari kelas 4 Alfa.
- Diberi kebarangkalian bahawa seorang murid dipilih secara rawak dari kedua-dua kelas itu lulus ialah $\frac{5}{6}$, hitungkan nilai x .

[5 markah]

Jawapan :

a)

b)



Rajah 4

Dalam *rajah 4*, $PQRST$ ialah sebuah segi empat selari dan titik O ialah asalan. Titik P dan titik S terletak pada paksi- x . Diberi kecerunan garis lurus PQR ialah 3. Tentukan

- Koordinat titik S
- Koordinat titik P
- Persamaan garis lurus TS .

[6 markah]

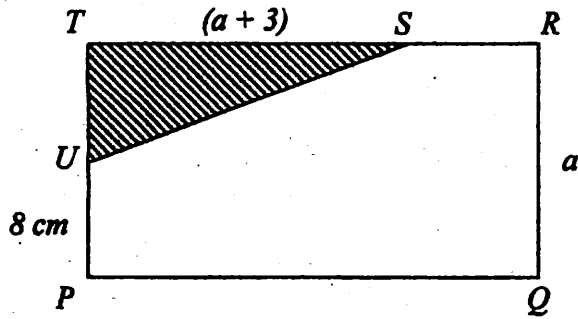
Jawapan :

a)

b)

c)

10.



Rajah 5

Dalam rajah 5, $PQRST$ merupakan segi empat tepat manakala STU ialah segi tiga tegak. TSR dan TUP adalah garis lurus.

- a) Ungkapkan dalam sebutan a ,
- i) lebar TU
 - ii) Luas kawasan berlorek
- b) Jika luas kawasan berlorek ialah 30 cm^2 , kirakan panjang ST .

[7 markah]

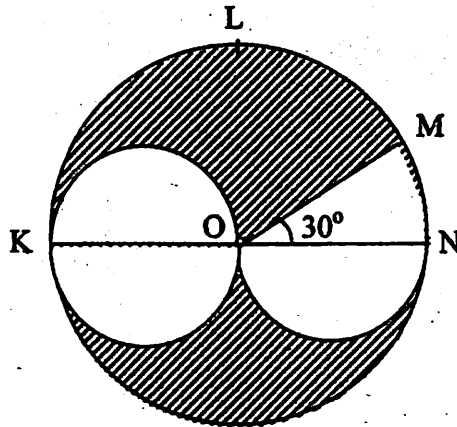
Jawapan :

a) i)

ii)

b)

Untuk
kegunaan
pemeriksa 11.



Rajah 6

Dalam *rajah 6* di atas, *O* ialah pusat sebuah bulatan dengan diameter $KON = 14$ cm.

Dengan menganggap $\pi = \frac{22}{7}$, hitungkan

- Panjang lengkok KLM .
- Luas sektor minor MON
- Luas ranfau berlorek, diberi bahawa KO dan ON ialah diameter dua semi bulatan.

[7 markah]

Jawapan :

a)

b)

c)

Bahagian B

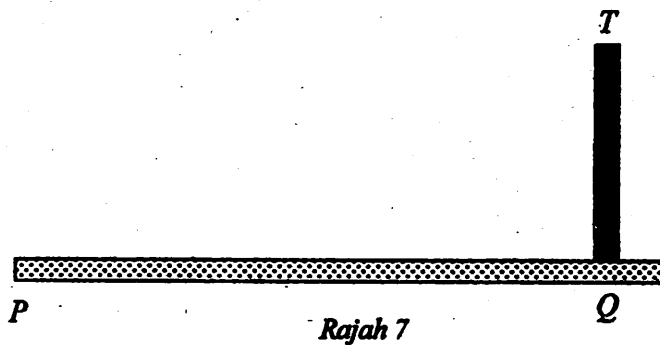
[48 markah]

Jawab empat soalan daripada bahagian ini.

12. a) Diberi bahawa set semesta $\varepsilon = \{x : 20 \leq x \leq 40, x \text{ ialah integer} \}$ Set $P = \{x : x \text{ mempunyai digit 7 atau digit 9} \}$ Set $Q = \{x : x \text{ ialah nombor perdana} \}$ Set $R = \{x : x \text{ ialah nombor dengan keadaan hasil tambah digit-digitnya ialah 4} \}$ i) Senaraikan unsur-unsur bagi set P dan set R .ii) Carikan $n(Q')$ iii) Carikan $n(P \cup Q \cup R)$

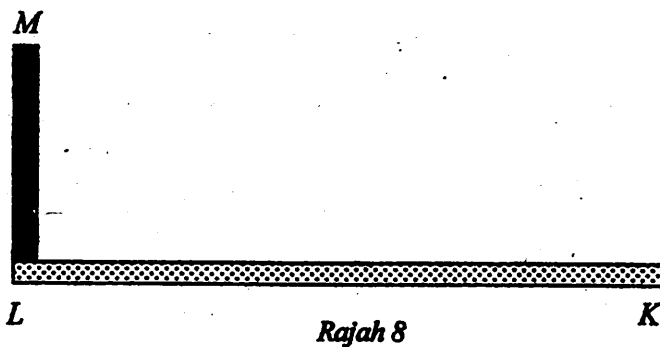
[6 markah]

b) i)



Dalam *raajah 7*, P dan Q ialah dua titik pada permukaan mengufuk dengan keadaan $PQ = 20$ m dan sudut dongakan puncak tiang T dari P ialah 57° . Hitungkan tinggi tiang TQ itu.

ii)



Dalam *raajah 8*, K dan L ialah dua titik pada lantai mengufuk dengan keadaan tinggi tiang $ML = 8$ m dan sudut tunduk K dari puncak M ialah 30° . Hitungkan jarak LK .

[6 markah]

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

Jawapan:

12. a) i) a)

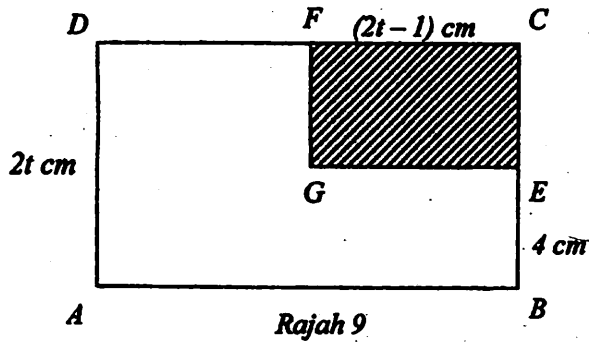
b)

ii)

b) i)

ii)

13. a)



Rajah 9

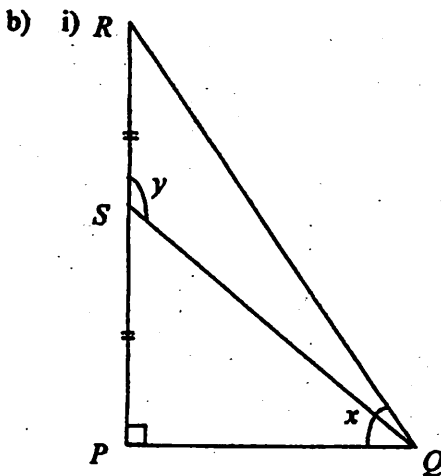
Dalam *rajah 9*, $ABCD$ dan $GECF$ ialah segi empat tepat. Diberi bahawa BEC dan CFD ialah garis lurus.

i) Ungkapkan dalam sebutan t

- a) Lebar FG
- b) Luas rantau berlorek.

ii) Diberi bahawa luas rantau berlorek ialah 88 cm^2 , kirakan nilai t .

[6 markah]



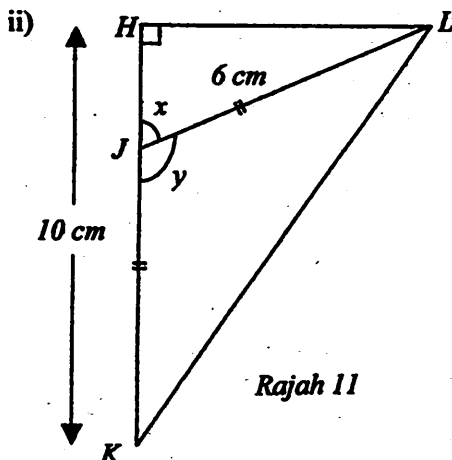
Rajah 10

Dalam *rajah 10*, PSR ialah garis lurus. Diberi

$$\sin x = \frac{12}{13}. \text{ Hitung}$$

- a) $\tan y$
- b) Panjang QS

[3 markah]



Rajah 11

Dalam *rajah 11*, HJK ialah garis lurus. Hitung

- a) $\sin x$
- b) $\cos y$

[3 markah]

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

Jawapan :

a) i) a)

b)

ii)

b) i) a)

b)

ii) a)

b)

14.

61	74	63	76	28	87
43	83	53	72	61	47
50	48	64	64	34	59
68	57	80	85	55	40
36	69	60	75	66	78

Jadual 1

Data dalam jadual 1 menunjukkan markah 30 orang murid dalam satu ujian Sains.

a) Lengkapkan jadual 2 pada ruang jawapan berdasarkan data dalam jadual 1.

Markah	Titik Tengah	Sempadan Atas	Kekerapan
20 - 29			
30 - 39			
40 - 49			
50 - 59			
60 - 69			
70 - 79			
80 - 89			

jadual 2

[4 markah]

b) Berdasarkan jadual di (a)

- i) nyatakan kelas mod
- ii) hitungkan min markah

[3 markah]

c) Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 19.

- i) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi-x dan 2 cm kepada seorang murid pada paksi-y, lukiskan satu histogram berdasarkan jadual di (a).
- ii) Seterusnya pada paksi-paksi yang sama, lukiskan satu poligon kekerapan.

[3 markah]

Jawapan :

a)

Markah	Titik Tengah	Sempadan Atas	Kekerapan
20 - 29			
30 - 39			
40 - 49			
50 - 59			
60 - 69			
70 - 79			
80 - 89			

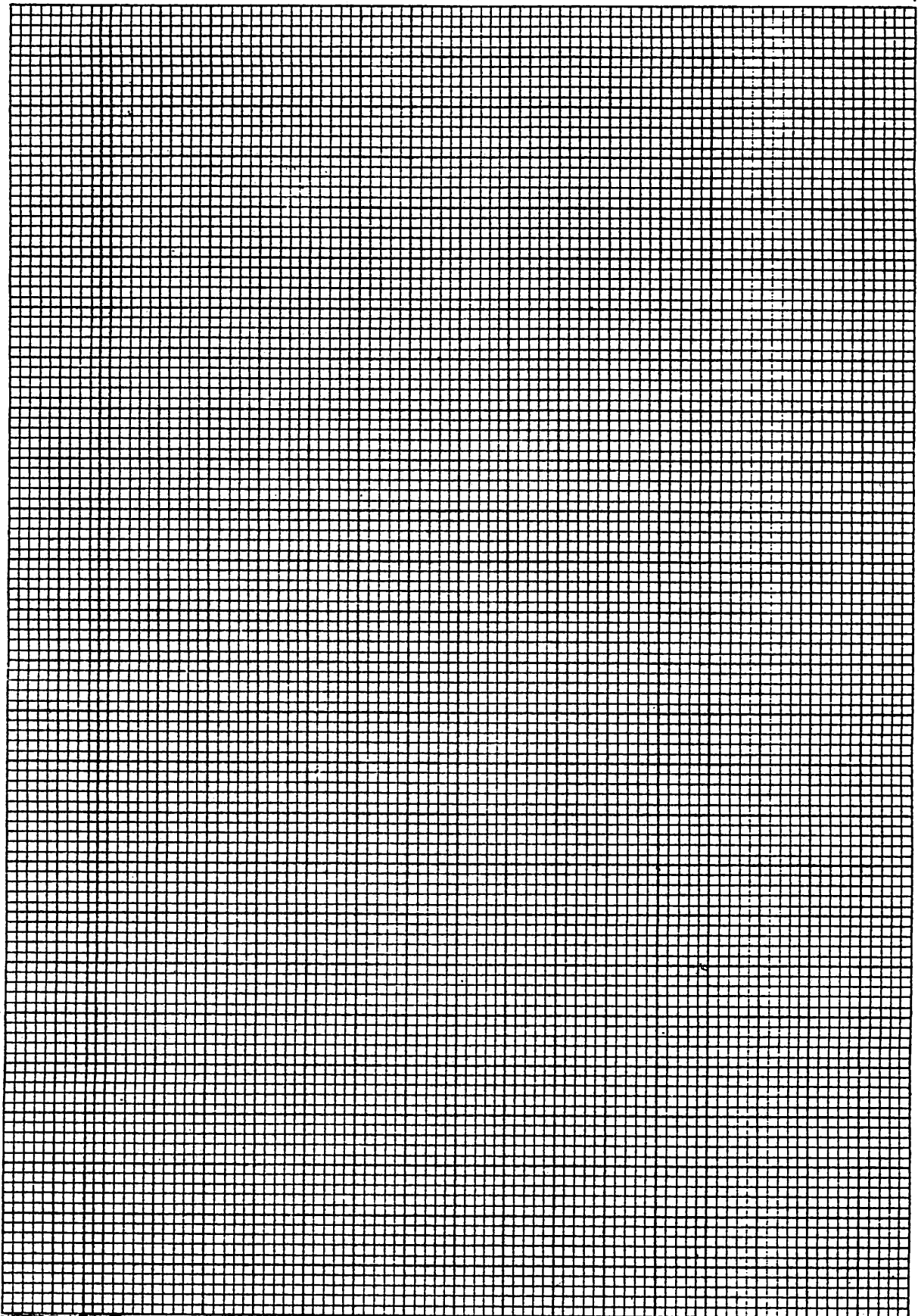
jadual 2

b) i)

ii)

Graf untuk soalan 14

*Untuk
kegunaan
pemeriks*



15. Jadual 3 di bawah menunjukkan markah ujian Sejarah bagi 80 orang murid.

Markah	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
10 - 19	2	2
20 - 29	5	7
30 - 39	<i>a</i>	18
40 - 49	18	36
50 - 59	17	<i>b</i>
60 - 69	14	67
70 - 79	8	75
80 - 89	5	80

jadual 3

- a) Cari nilai *a* dan nilai *b*.
- b) Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 22. Penggunaan pembaris fleksibel dibenarkan.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi-y, lukiskan satu ogif bagi jadual kekerapan longgokan di atas.

- c) Daripada ogif itu, cari
 - i) Median
 - ii) Julat antara kuartil
 - iii) Jika markah lulus ialah 80, cari bilangan murid yang lulus dalam ujian tersebut.

Jawapan

a)

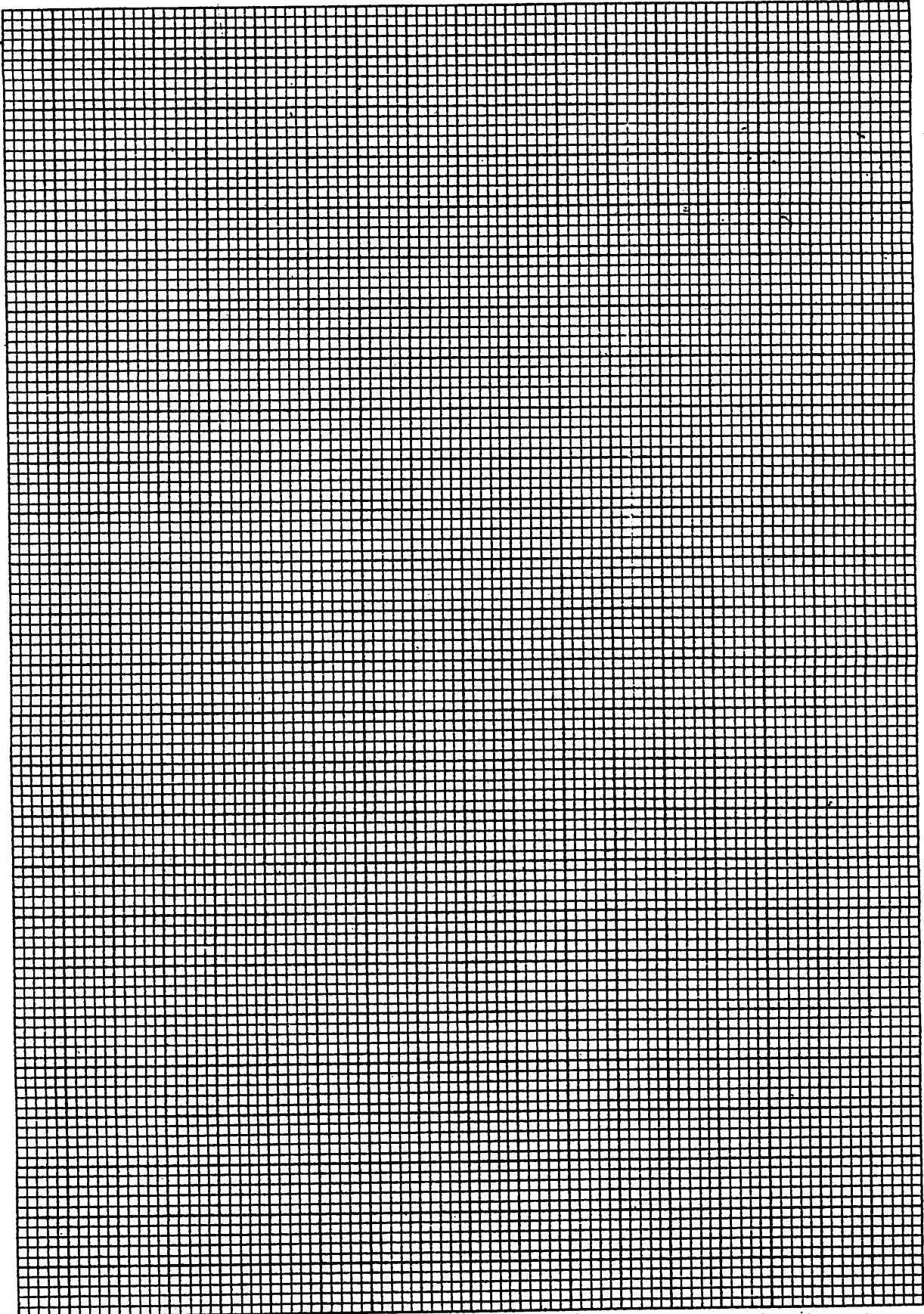
b)

Markah	Kekerapan	Kekerapan Longgokan	Sempadan Atas

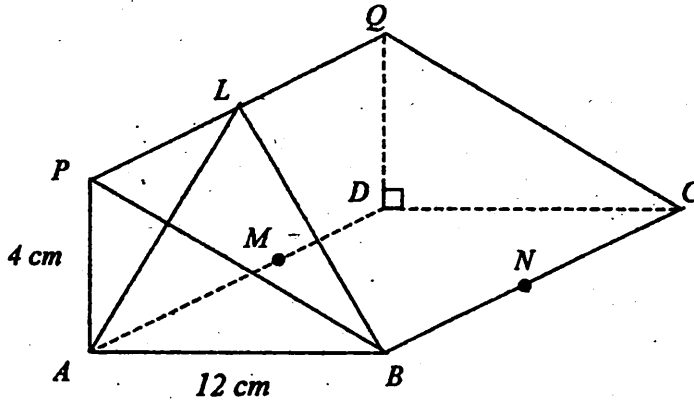
c) i)

ii)

iii)



16. a)



Rajah 12

Rajah 12 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak $ABCD$ yang terletak di atas meja mengufuk. Keratan rentas seragamnya berbentuk segi tiga bersudut tegak PAB . Titik L , M , N masing-masing ialah titik tengah bagi sisi PQ , AD , dan BC . Diberi bahawa panjang $PQ = 10$ cm.

- i) Hitungkan panjang MB .
- ii) Hitungkan sudut antara garis LB dengan tapak $ABCD$.
- iii) Namakan sudut antara satah LAB dengan satah $ABCD$.

[6 markah]

- b) i) Skala bagi suatu peta diberi sebagai $1 : 500\,000$. Tuliskan dalam bentuk piawai, jarak sebenar, dalam km yang diwakili jarak 30 cm pada peta.

[3 markah]

- ii) Jarak bumi dari bulan ialah 3.84×10^8 m. Jika sebuah roket dilancarkan dari bumi dengan laju malar 500 ms^{-1} , hitung masa, dalam saat yang diperlukan untuk roket tersebut sampai ke bulan. Berikan jawapan anda dalam bentuk piawai.

[3 markah]

Untuk
kegunaan
pemeriksa

Jawapan :

a) i)

ii)

iii)

b) i)

ii)

KERTAS SOALAN TAMAT