

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

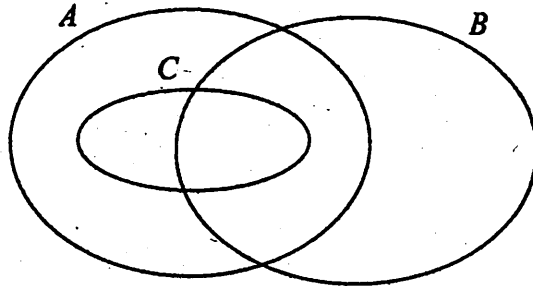
a)  $A \cap B$

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

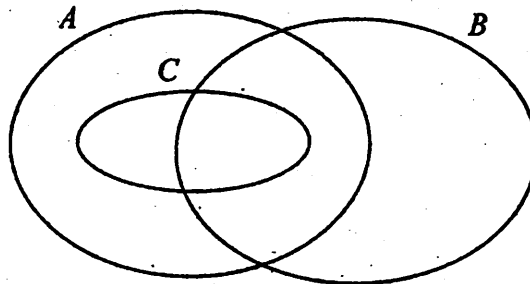
[3 markah]

*Jawapan :*

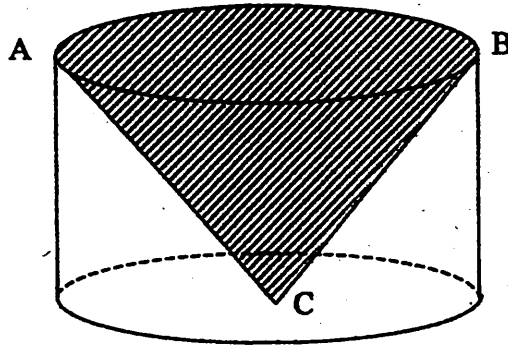
a)



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]

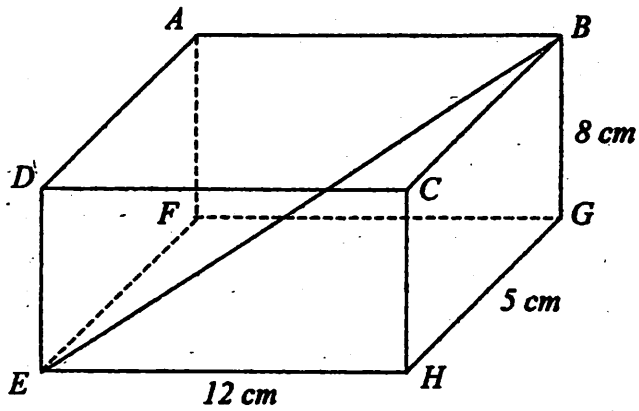
*Jawapan :*

a) Kesimpulan : .....

b) Implikasi 1 : .....

Implikasi 2 : .....

4.



Rajah 2

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

- Namakan sudut antara garis  $EB$  dengan garis  $BG$ .
- 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.

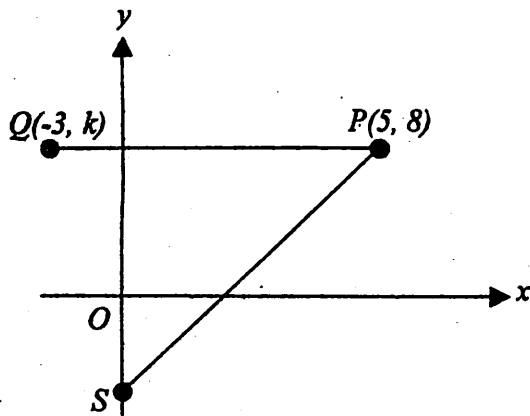
$$3x + 2y = 6$$

$$x - 4y = 16$$

[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.

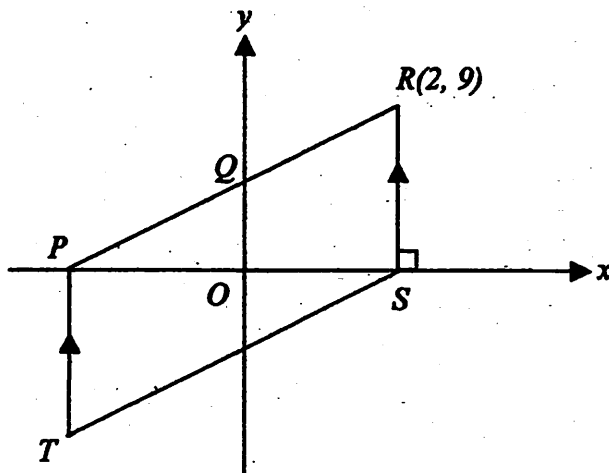
- Jika seorang murid dipilih secara rawak daripada kumpulan murid yang lulus, apakah kebarangkalian bahawa murid yang dipilih itu ialah murid dari kelas 4 Alfa.
- Diberi kebarangkalian bahawa seorang murid dipilih secara rawak dari kedua-dua kelas itu lulus ialah  $\frac{5}{6}$ , hitungkan nilai  $x$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

[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]

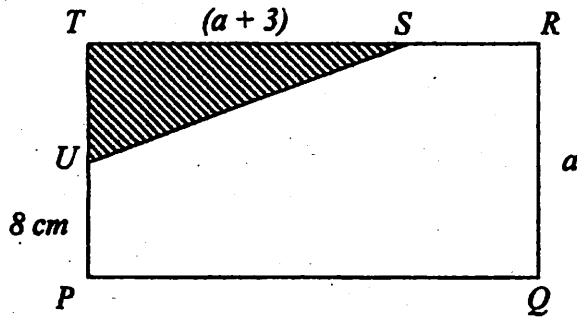
Jawapan :

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  $30 \text{ cm}^2$ , kirakan panjang  $ST$ .

[7 markah]

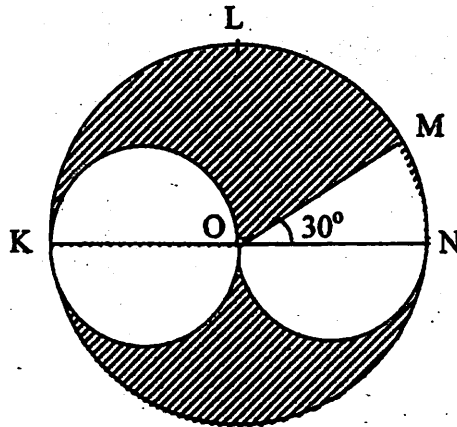
Jawapan :

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 berlerek, diberi bahawa  $KO$  dan  $ON$  ialah diameter dua semi bulatan.

[7 markah]

Jawapan :

a)

b)

c)

## Bahagian B

[48 markah]

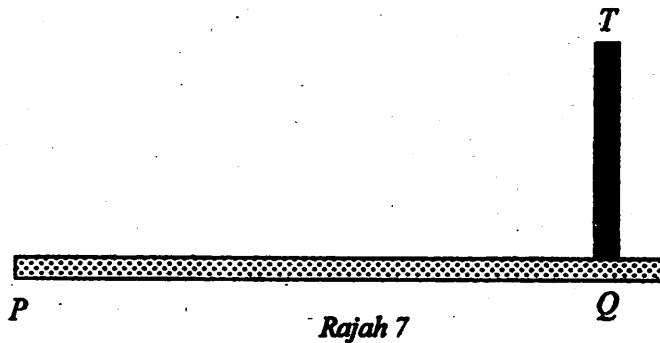
Jawab empat soalan daripada bahagian ini.

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  $n(P \cup Q \cup R)$ 

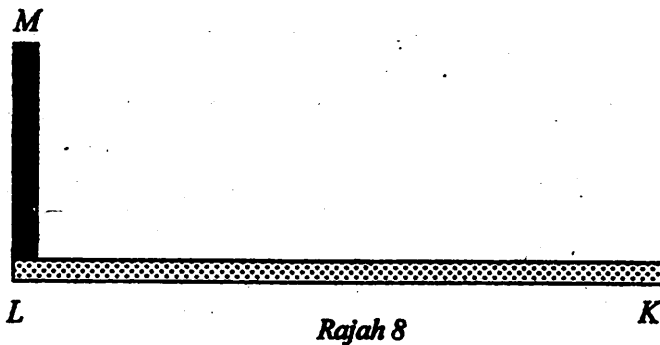
[6 markah]

- 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  $57^\circ$ . 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  $30^\circ$ . Hitungkan jarak  $LK$ .

[6 markah]

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

*Jawapan:*

12. a) i) a)

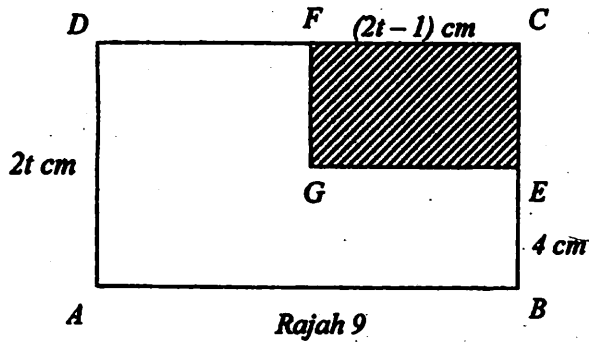
b)

ii)

b) i)

ii)

13. a)



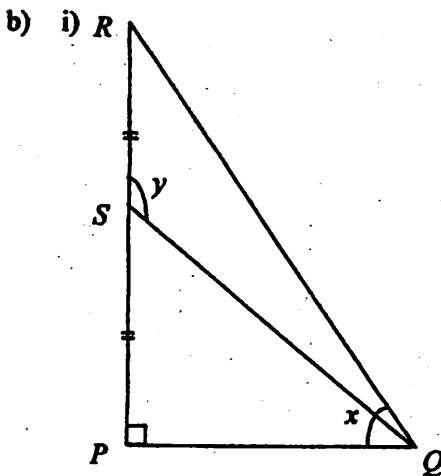
Rajah 9

Dalam *raajah 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  $88 \text{ cm}^2$ , kirakan nilai  $t$ . [6 markah]



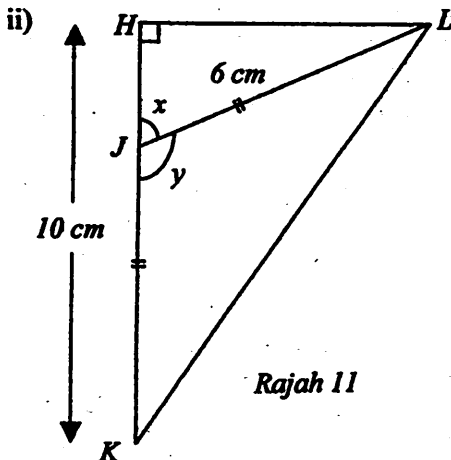
Rajah 10

Dalam *raajah 10*,  $PSR$  ialah garis lurus. Diberi

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

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

[3 markah]



Rajah 11

Dalam *raajah 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			

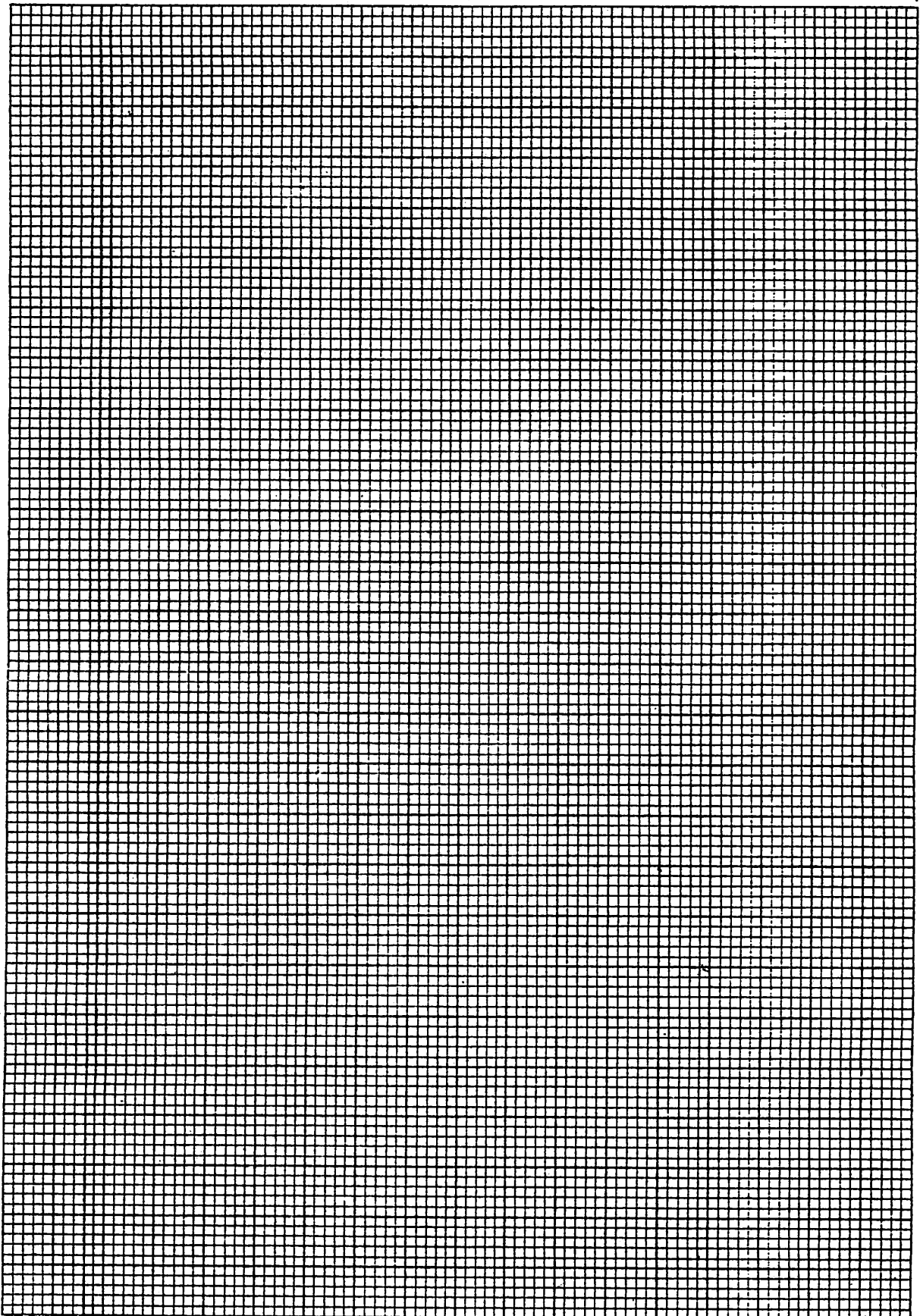
*jadual 2*

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	$a$	18
40 - 49	18	36
50 - 59	17	$b$
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)

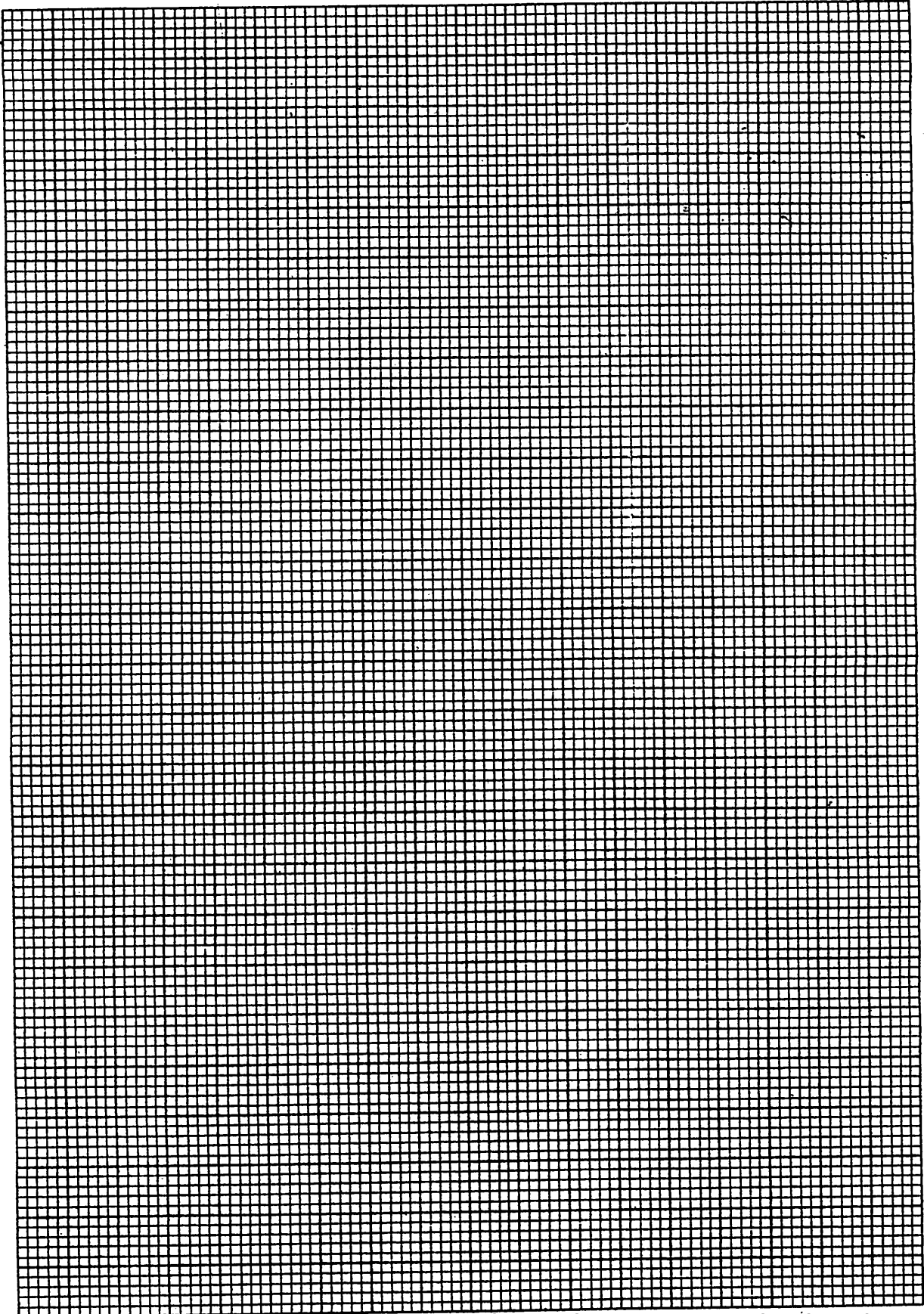
b)

Markah	Kekerapan	Kekerapan Longgokan	Sempadan Atas

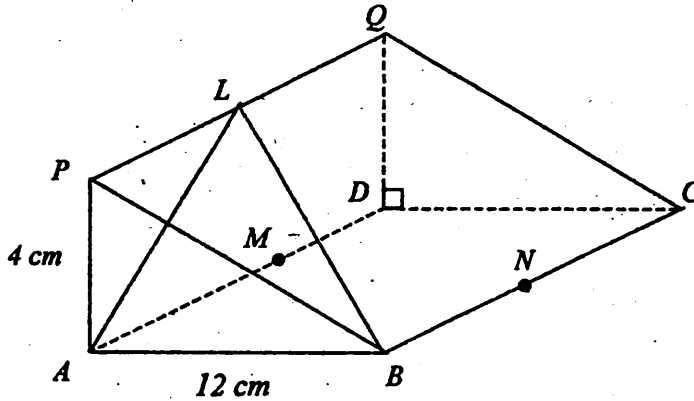
c) i)

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  $3.84 \times 10^8$  m. Jika sebuah roket dilancarkan dari bumi dengan laju malar  $500 \text{ ms}^{-1}$ , 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**