

SULIT

3472/1

3472/1
MATEMATIK
TAMBAHAN
KERTAS 1
SEPTEMBER
2018
2 JAM

NO KAD PENGENALAN

								-						
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
(CAWANGAN KELANTAN)**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TINGKATAN 5
2018**

**MATEMATIK TAMBAHAN
KERTAS 1
MASA : DUA JAM**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA
DIBERITAHU**

Arahan:

1. Tulis nama dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam Bahasa Melayu sahaja.
3. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	3	
2	2	
3	3	
4	3	
5	2	
6	3	
7	2	
8	4	
9	3	
10	2	
11	3	
12	4	
13	4	
14	4	
15	3	
16	4	
17	3	
18	3	
19	4	
20	4	
21	4	
22	3	
23	3	
24	3	
25	4	
Jumlah	80	

Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

3472/1

**SULIT
[LIHAT SEBELAH]**

Jawab semua soalan.

For
Examiner's
Use

1 Diberi $f(x) = px^2 + q$ adalah suatu fungsi kuadratik di mana p dan q adalah pemalar. Nyatakan

(a) nilai yang tidak mungkin bagi p ,

(b) julat bagi q jika $p > 0$ dan graf $f(x) = px^2 + q$ menyilang paksi- x pada dua titik berbeza,

(c) persamaan paksi simetri jika $p = q$.

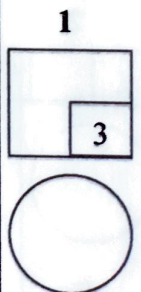
[3 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

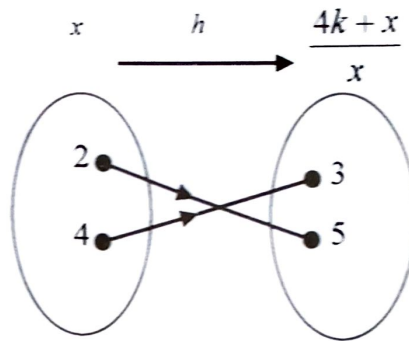
(c)



For
Examiner's
Use

2

Rajah 1 menunjukkan fungsi $h: x \rightarrow \frac{4k+x}{x}, x \neq 0$ dengan k adalah pemalar.



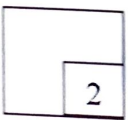
Rajah 1

Cari nilai k .

[2 marks]

Jawapan:

2



3 Diberi bahawa fungsi $g : x \rightarrow \frac{2p}{5x-1}$, untuk semua nilai x kecuali $x = m$ dan p ialah pemalar.

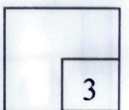
(a) Tentukan nilai m .

(b) Di beri bahawa 1 adalah memeta kepada dirinya sendiri di bawah fungsi g .
Cari nilai p .

[3 markah]

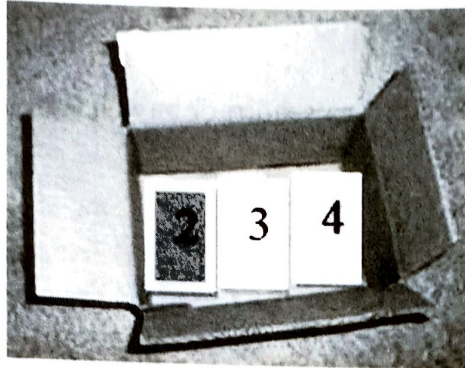
Jawapan:

3

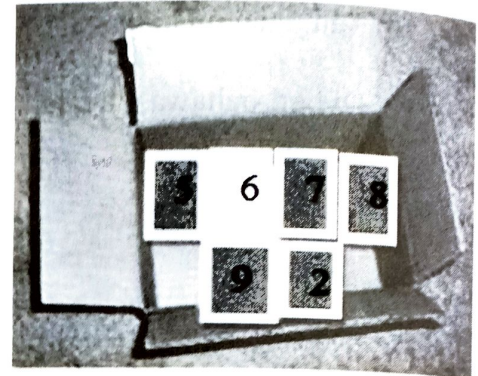


For
Examiner's
Use

- 4 (a) Rajah 2 menunjukkan Kotak A dan Kotak B yang mengandungi kad bernombor.



Kotak A



Kotak B

Rajah 2

Hitung bilangan cara nombor dua digit yang boleh dibentuk jika nilai tempat 'puluh' diambil daripada kad Kotak A dan nilai tempat 'sa' diambil daripada kad Kotak B.

[1 markah]

- (b) Sebuah keluarga yang terdiri daripada 4 lelaki dan 5 perempuan telah menempah tiket di sebuah panggung wayang di barisan akhir yang terdiri daripada 9 kerusi. Cari bilangan susunan jika semua lelaki duduk bersama-sama dan semua perempuan duduk bersama-sama.

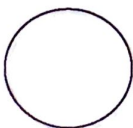
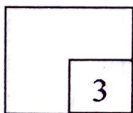
[2 markah]

Jawapan:

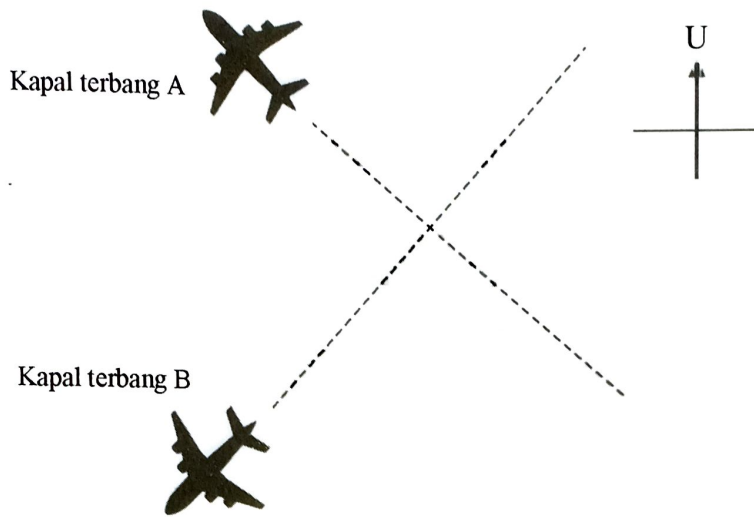
(a)

(b)

4



- 5 Rajah 3 menunjukkan pergerakan dua buah kapal terbang iaitu Kapal terbang A dan Kapal terbang B yang bergerak ke destinasi masing-masing.

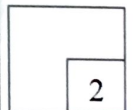


Rajah 3

Diberi bahawa Kapal terbang A bergerak lurus dari Tenggara ke Barat Laut diwakili oleh persamaan $y = 3hx + k$, manakala Kapal terbang B bergerak lurus dari Timur Laut ke Barat Daya diwakili oleh persamaan $y = (p - 6)x - q$. Ungkapkan p dalam sebutan h . [2 markah]

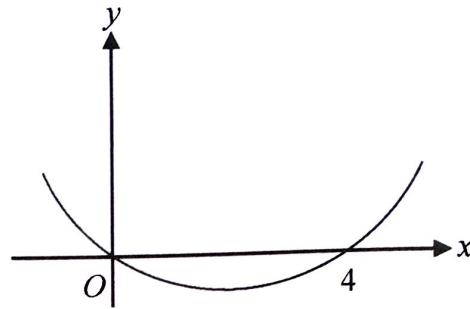
Jawapan:

5



For
Examiner's
Use

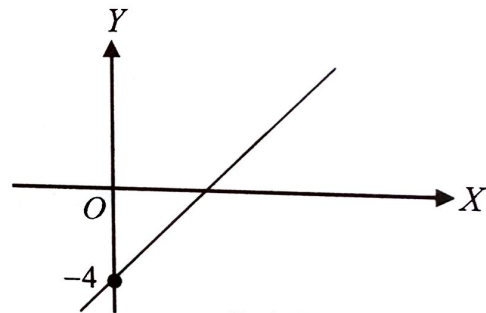
- 6 Rajah 4 (a) menunjukkan graf y melawan x .



Rajah 4 (a)

- (a) Cari persamaan bagi graf tersebut.

- (b) Rajah 4(b) menunjukkan graf garis lurus yang diperoleh apabila graf pada Rajah 4(a) diplotkan Y melawan X .



Rajah 4(b)

Ungkapkan X dan Y dalam sebutan x dan/atau y .

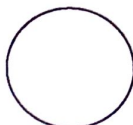
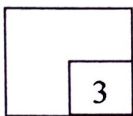
[3 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

6

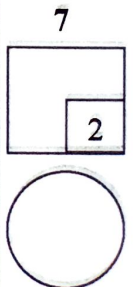


- 7 Suatu jangjang aritmetik mempunyai sebelas sebutan. Diberi sebutan pertama ialah $m-30$ dan sebutan terakhir ialah $30+m$. Cari T_6 dalam sebutan m .

*For
Examiner's
Use*

[2 markah]

Jawapan:



For
Examiner's
Use

8

Tiga sebutan terakhir bagi suatu jangjang geometri diberi oleh $\frac{p}{2}$, $3q$ dan $2p$ di mana p dan q adalah pemalar. Nyatakan

(a) p dalam sebutan q .

(b) satu sebutan sebelum $\frac{p}{2}$ dalam sebutan q

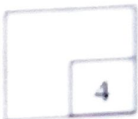
[4 markah]

Jawapan

(a)

(b)

8

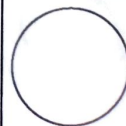
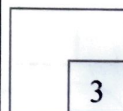


- 9 Diberi $\underline{a} = 2\underline{i} + 3\underline{j}$ dan $\underline{b} = p\underline{i} - 2\underline{j}$. Cari nilai-nilai yang mungkin bagi p jika vektor \underline{a} dan vektor \underline{b} mempunyai magnitud yang sama. [3 markah]

*For
Examiner's
Use*

Jawapan:

9

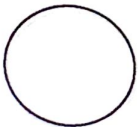
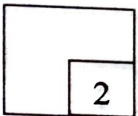


For
Examiner's
Use

- 10 Diberi 7 ialah satu daripada punca bagi persamaan kuadratik $(x - k)^2 = 36$, dengan keadaan k ialah pemalar. Cari nilai-nilai yang mungkin bagi k . [2 markah]

Jawapan:

10

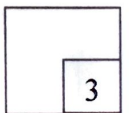


- 11 Persamaan kuadratik $x^2 - 8x + m + 4 = 0$ mempunyai punca-punca n dan $n + 2$, dengan keadaan m dan n ialah pemalar. Cari nilai m dan nilai n . [3 markah]

Jawapan:

For
Examiner's
Use

11



For
Examiner's
Use

12

Diberi vektor $\overline{OP} = \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$, $\overline{OQ} = \begin{pmatrix} 17 \\ 6 \end{pmatrix}$, $\overline{PQ} = \begin{pmatrix} 12 \\ k \end{pmatrix}$. R ialah satu titik pada PQ

dengan keadaan $\overline{PR} = \frac{4}{3}\overline{PQ}$. Cari

(a) nilai k ,

(b) \overline{OR}

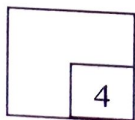
[4 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

12



- 13 Diberi bahawa titik $(6,10)$ berada pada lengkung $y = ax^2 + bx + 16$, dengan keadaan a dan b adalah pemalar dan fungsi kecerunan ialah 5.

Cari

(a) nilai a dan nilai b ,

(b) nilai x bagi titik pusingan lengkung itu.

[4 markah]

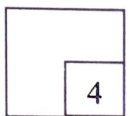
Jawapan:

(a)

(b)

For
Examiner's
Use

13



For
Examiner's
Use

- 14 Jadual 1 menunjukkan taburan kekerapan markah Matematik Tambahan dalam satu ujian bagi sekumpulan pelajar.

Markah	Bilangan murid
1 – 20	3
21 – 40	8
41 – 60	9
61 – 80	8
81 – 100	m

Jadual 1

Diberi markah minimum bagi 75% daripada jumlah pelajar adalah 70.5 markah dan $m < 9$. Cari

(a) markah mod,

(b) nilai bagi m .

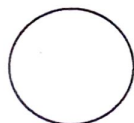
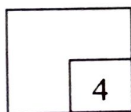
[4 markah]

Jawapan:

(a)

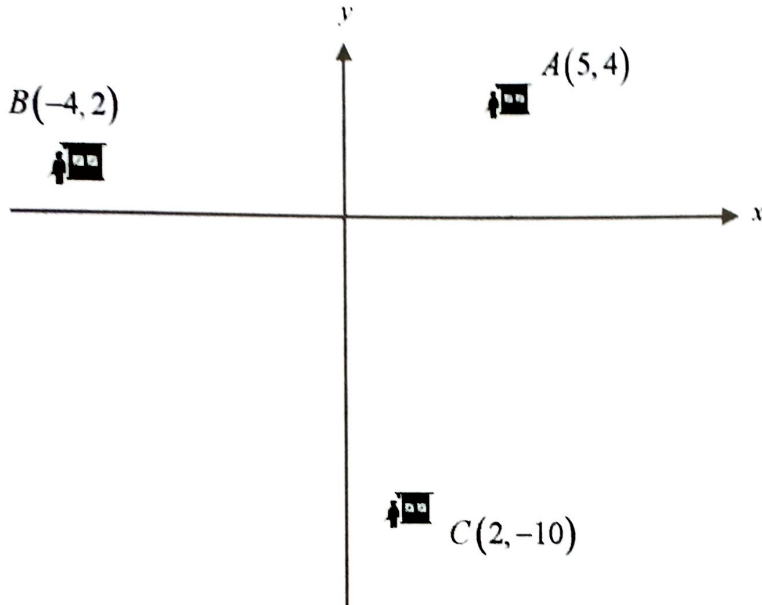
(b)

14



For
Examiner's
Use

- 15 Rajah 5 menunjukkan lokasi bagi tiga Pondok Kawalan A , B dan C yang dilukis di atas satah Cartes dalam suatu ladang kelapa sawit. Pondok Kawalan B dan C dihubungkan melalui satu jalan yang lurus.



Rajah 5

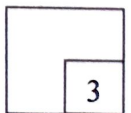
Pengurus ladang bercadang membina Pondok Kawalan D yang terletak ditengah-tengah antara Pondok Kawalan B dan Pondok Kawalan C . Satu jalan yang lurus akan dibina bagi menghubungkan Pondok Kawalan A dan Pondok Kawalan D . Cari jarak, dalam meter, jalan yang akan dibina itu.

[Skala : 1 unit = 10 meter]

[3 markah]

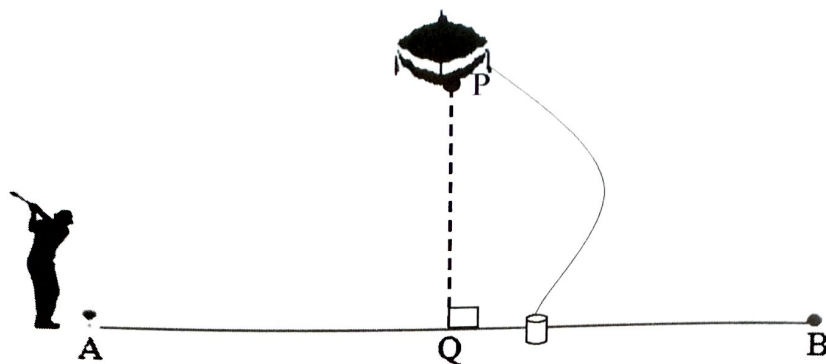
Jawapan:

15



For
Examiner's
Use

16



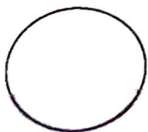
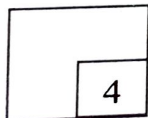
Rajah 6

Dalam satu latihan Ahmad memukul sebiji bola golf pada titik A dan bola itu jatuh pada titik B seperti dalam Rajah 6. Ketinggian bola itu dalam meter mengikut fungsi $h(x) = -\frac{1}{88}x^2 + x$. Jarak AQ adalah sama dengan jarak QB dan jarak PQ ialah 25 meter. Ungkapkan $h(x)$ ke dalam bentuk $h(x) = a(x+p)^2 + q$. Seterusnya tentukan adakah bola golf tersebut merosakkan wau yang berada pada titik P yang diikat pada sebatang kayu, serta berikan alasan anda.

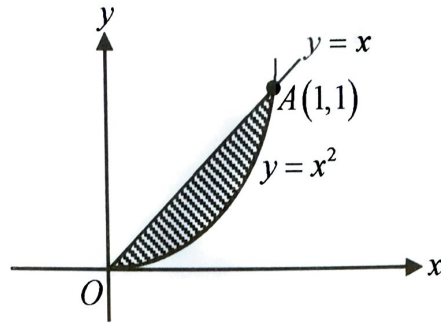
[4 markah]

Jawapan:

16



- 17 Rajah 7 menunjukkan lengkung $y = x^2$ yang bersilang dengan garis lurus $y = x$ pada titik A .

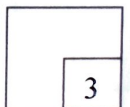


Rajah 7

Cari isipadu janaan, dalam sebutan π , apabila rantau berlorek diputarakan melalui 360° pada paksi- x . [3 markah]

Jawapan:

17



For
Examiner's
Use

- 18 Diberi $h^x = h^y$, di mana $h > 0$ dan $h \neq 1$, maka $x = y$. Nyatakan
- (a) nilai bagi n ,
- (b) p dalam sebutan q jika $3^{2p} = \frac{1}{9^{q-2}}$.

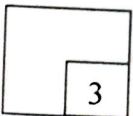
[3 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

18



SULIT

*For
Examiner's
Use*

19 (a) Cari nilai bagi $\frac{2}{\log_{\frac{1}{a}} a}$.

(b) Diberi $x = \log_y z$, $y = \log_z x$ dan $z = \log_x y$. Cari nilai bagi xyz .

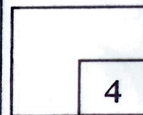
[4 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

19



For
Examiner's
Use

20

(a) Nyatakan sudut rujukan yang sepadan bagi $\frac{3\pi}{4}$ radian dalam sebutan π .

(b) Diberi $\cos 30^\circ = t$, dengan keadaan $t > 0$. Cari nilai bagi setiap fungsi trigonometri yang berikut dalam sebutan t .

(i) $\sin 30^\circ$,

(ii) $\cos(-30^\circ)$.

[4 markah]

Jawapan

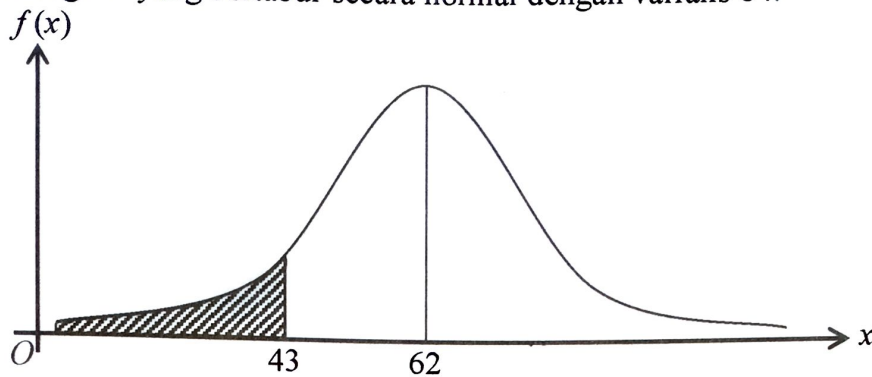
(a)

(b)

20



- 21 (a) Rajah 8, menunjukkan graf taburan kebarangkalian bagi pemboleh ubah rawak selanjar bagi X yang bertabur secara normal dengan varians 64.



Rajah 8

Hitung luas yang mewakili $X \leq 43$.

[2 markah]

- (b) Suatu pemboleh ubah rawak diskret X , diwakili oleh $X \sim B(100, p)$.

Ungkapkan varians dalam sebutan p .

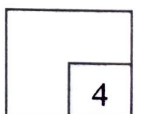
[2 markah]

Jawapan:

(a)

(b)

21



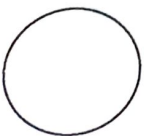
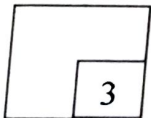
For
Examiner's
Use

- 22 Sebuah beg mengandungi 6 biji bola merah dan w biji bola kuning. Dua biji bola dipilih secara rawak daripada beg itu. Cari nilai w jika kebarangkalian mendapat kedua-dua biji bola merah ialah $\frac{5}{26}$.

[3 markah]

Jawapan:

22



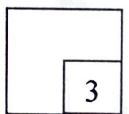
- 23 Selesaikan persamaan trigonometri $\sec^2 x + \frac{2}{\cos x} = 3$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

[3 markah]

Jawapan:

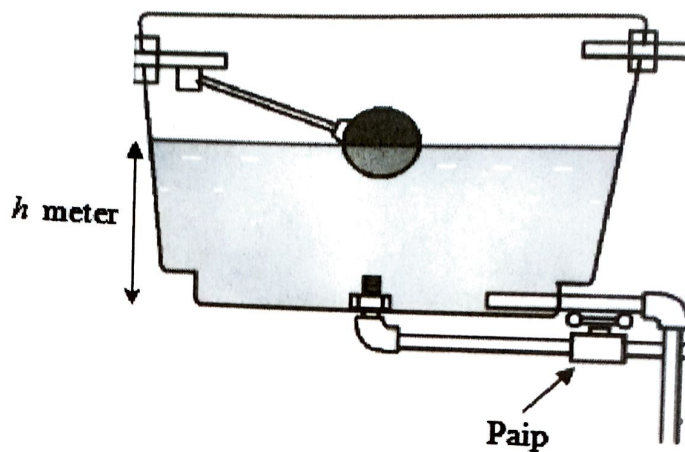
*For
Examiner's
Use*

23



For
Examiner's
Use

- 24 Rajah 9 menunjukkan sebuah tangki air. Isipadu, dalam, m^3 , air di dalam tangki air itu diberi oleh $V = 6\pi h^3$, dengan keadaan h ialah paras air dalam tangki itu.



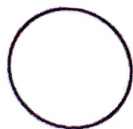
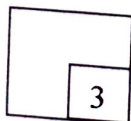
Rajah 9

Apabila paip dibuka, air mengalir keluar dari tangki air itu pada kadar $0.3\pi m^3 s^{-1}$.
Cari kadar paras air berkurang ketika paras air di dalam tangki itu ialah $\frac{1}{4}$ meter.

Jawapan:

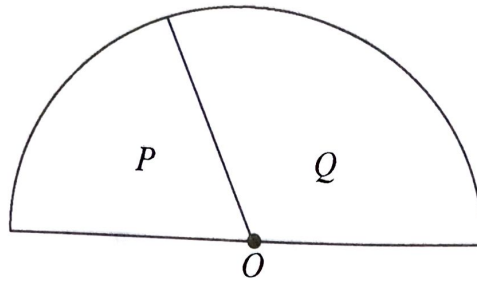
[3 markah]

24



- 25 Rajah 10 menunjukkan sebuah model taman mini berbentuk semi bulatan berjejari j cm dan berpusat O .

For
Examiner's
Use



Rajah 10

Kawasan P akan di tanam dengan bunga raya dan kawasan Q akan ditanam dengan bunga kertas. Cari saiz sudut, dalam radian yang dicangkum oleh kawasan P pada pusat O jika perimeter kawasan P sama dengan panjang lengkok kawasan Q .

[Gunakan $\pi = 3.142$]

[4 markah]

Jawapan:

KERTAS SOALAN TAMAT

25

