



**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
NEGERI PERAK**



SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009

3472/1

ADDITIONAL MATHEMATICS

Kertas 1

Sept.

2 jam

Dua jam

ADDITIONAL MATHEMATICS

Paper 1

Two hours

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN
INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama dan nombor kad pengenalan anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Malaysia.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Malaysia.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak.

For
Examiner's
Use

Answer **all** questions.

Jawab **semua** soalan.

- 1 Diagram 1 shows the graph of the function $f(x) = |3 - 2x|$ for the domain $-3 \leq x \leq 4$.

Rajah 1 menunjukkan graf bagi fungsi $f(x) = |3 - 2x|$ untuk domain $-3 \leq x \leq 4$.

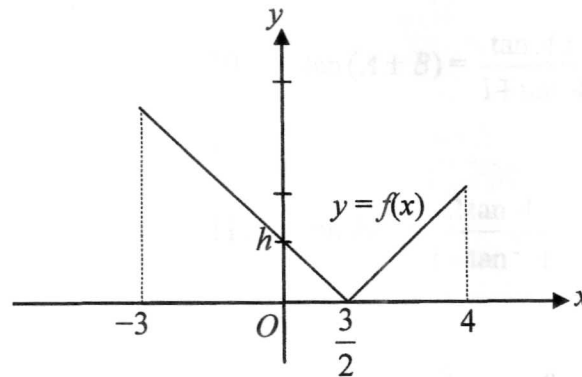


Diagram 1

Rajah 1

State
Nyatakan

- (a) the value of h ,
nilai h ,
- (b) range of $f(x)$ corresponding to the given domain.
julat $f(x)$ berdasarkan domain yang diberi.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan : (a) $h =$

(b)

- 2 Given the function $g: x \rightarrow \frac{2\lambda}{x+3}$. If $g(\lambda) = \frac{3}{2}$, find the value of λ . [2 marks]

Diberi fungsi $g: x \rightarrow \frac{2\lambda}{x+3}$. Jika $g(\lambda) = \frac{3}{2}$, cari nilai λ . [2 markah]

Answer / Jawapan : $\lambda = \dots\dots\dots$

- 3 Given the composite function $fg(x) = 3x^2 - 5$ and function $g(x) = 2 - x^2$, find $f(-4)$. [3 marks]

Diberi fungsi gubahan $fg(x) = 3x^2 - 5$ dan fungsi $g(x) = 2 - x^2$, cari $f(-4)$. [3 markah]

Answer / Jawapan : $\dots\dots\dots$

- 4 Write the quadratic equation $2x^2 - 4x = 3x^2 + 7x - 15$ in general form. Then, solve it by using formula. Give your answer correct to 3 decimal places. [3 marks]

Tulis persamaan kuadratik $2x^2 - 4x = 3x^2 + 7x - 15$ dalam bentuk am. Seterusnya, selesaikan dengan menggunakan rumus. Berikan jawapan tepat kepada 3 tempat perpuluhan.

[3 markah]

Answer / Jawapan : $\dots\dots\dots$

For
Examiner's
Use

- 5 Find the range of values of x , if $2x^2 - x - 15 \geq 0$. [3 marks]
Cari julat nilai x , jika $2x^2 - x - 15 \geq 0$. [3 markah]

Answer / Jawapan :

- 6 Find the coordinates of the maximum point of the quadratic equation $y = 4x - x^2 - 9$ by using the method of completing the square. [3 marks]
Cari koordinat titik maksimum bagi persamaan kuadratik $y = 4x - x^2 - 9$ dengan menggunakan kaedah penyempurnaan kuasa dua. [3 markah]

Answer / Jawapan :

- 7 It is given that $\log_{25} p + 2\log_5 q = 1$, express p in terms of q . [4 marks]
Diberi bahawa $\log_{25} p + 2\log_5 q = 1$, ungkapkan p dalam sebutan q . [4 markah]

Answer / Jawapan :

8 Solve the equation $\frac{8 \times 2^{n-3}}{2^{2n-3}} = 1$. [3 marks]

Selesaikan persamaan $\frac{8 \times 2^{n-3}}{2^{2n-3}} = 1$. [3 markah]

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan : $n = \dots\dots\dots$

- 9 It is given that the first four terms of an arithmetic progression are 3, -8, x and -30.
Diberi bahawa empat sebutan pertama suatu jangjang aritmetik ialah 3, -8, x dan -30.
Find the value of x . [2 marks]
Cari nilai x . [2 markah]

.....
.....

Answer / Jawapan : $x = \dots\dots\dots$

- 10 The third term of a geometric progression is 16 and its common ratio is $\frac{2}{3}$.
Find the sum to infinity of the progression. [3 marks]
Sebutan ketiga suatu jangjang geometri ialah 16 dan nisbah sepunya ialah $\frac{2}{3}$.
Cari hasil tambah hingga ketakterhinggaan jangjang itu. [3 markah]

Answer / Jawapan :

For
Examiner's
Use

11 The first four terms of an arithmetic progression are $-7, -3, 1, 5$.
Empat sebutan pertama suatu jantang aritmetik adalah $-7, -3, 1, 5$.

Find
Cari

- (a) the fifth term of the progression,
sebutan kelima jantang itu,
- (b) the sum of next 24 terms after the fourth term.
hasil tambah 24 sebutan berikutnya selepas sebutan keempat.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan : (a)
(b)

12 The points $P(2a, a)$, $Q(b, c)$ and $R(2b, 3c)$ are on a straight line.
 Q divides PR in the ratio $3 : 4$.
Titik-titik $P(2a, a)$, $Q(b, c)$ dan $R(2b, 3c)$ terletak pada satu garis lurus.
 Q membahagi PR dengan nisbah $3 : 4$.

Express b in terms of c . [3 marks]
Ungkapkan b dalam sebutan c . [3 markah]

Answer / Jawapan :

- 13 The variables x and y are related by the equation $y = 2x^2 + 4x^3$. A straight line graph is obtained by plotting $\frac{y}{x^2}$ against x , as shown in Diagram 2.

Pemboleh ubah x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = 2x^2 + 4x^3$. Graf garis lurus diperoleh dengan memplotkan $\frac{y}{x^2}$ melawan x , seperti ditunjukkan pada Rajah 2.

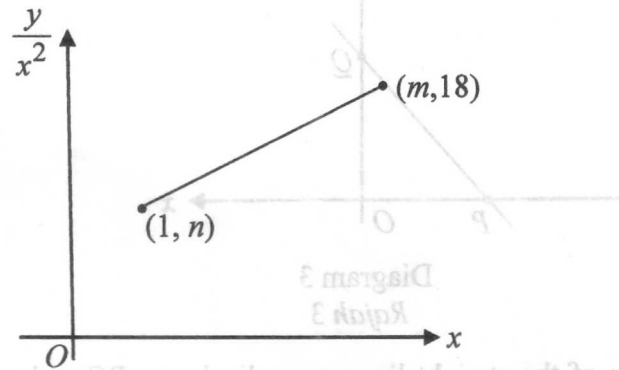


Diagram 2

Rajah 2

Find the value of m and n .

[3 marks]

Cari nilai m dan n .

[3 markah]

Answer / Jawapan :

For
Examiner's
Use

14 Diagram 3 shows a straight line PQ with the equation $-\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$.

Rajah 3 menunjukkan garis lurus PQ yang mempunyai persamaan $-\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$.

The point P lies on x -axis and the point Q lies on the y -axis.

Titik P terletak pada paksi- x dan titik Q terletak pada paksi- y .

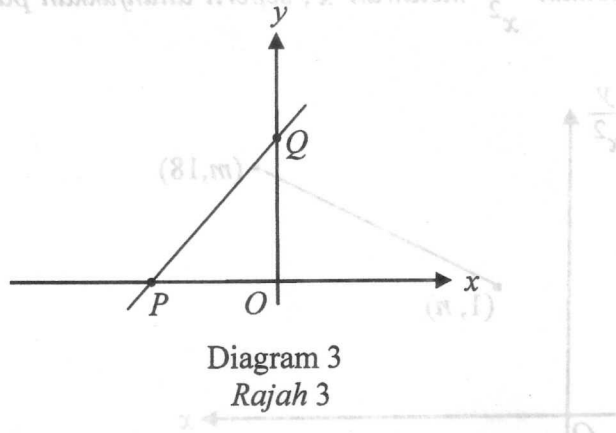


Diagram 3
Rajah 3

Find the equation of the straight line perpendicular to PQ and passing through the point P . [3 marks]

Carikan persamaan garis lurus yang berserenjang dengan PQ dan melalui titik P . [3 markah]

Answer / Jawapan :

15

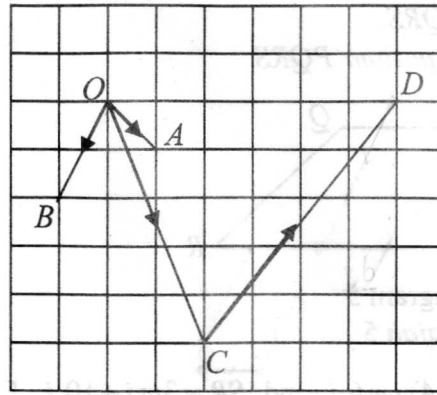


Diagram 4
Rajah 4

Diagram 4 shows vectors $\vec{OA} = \underline{a}$, $\vec{OB} = \underline{b}$, \vec{OC} and \vec{CD} on a grid of equal squares.

Rajah 4 menunjukkan vektor $\vec{OA} = \underline{a}$, $\vec{OB} = \underline{b}$, \vec{OC} dan \vec{CD} di atas satah grid segi empat sama.

Express in terms of \underline{a} and \underline{b} .

Ungkapkan dalam sebutan \underline{a} dan \underline{b} .

(a) \vec{OC} ,

(b) \vec{CD} .

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan : (a) $\vec{OC} = \dots\dots\dots$

(b) $\vec{CD} = \dots\dots\dots$

For
Examiner's
Use

For
Examiner's
Use

- 16 Diagram 5 shows a trapezium PQRS.
Rajah 5 menunjukkan sebuah trapezium PQRS.

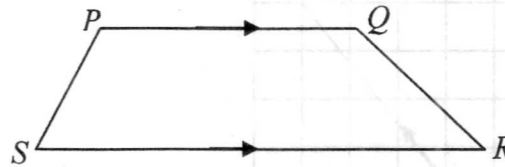


Diagram 5
Rajah 5

Given that the vector $\overrightarrow{PQ} = (m+4)\underline{i} + 6\underline{j}$ and $\overrightarrow{SR} = 3m\underline{i} + 10\underline{j}$. Find

Diberi vektor $\overrightarrow{PQ} = (m+4)\underline{i} + 6\underline{j}$ dan $\overrightarrow{SR} = 3m\underline{i} + 10\underline{j}$. Cari

- (a) the value of m ,
nilai m ,
- (b) the magnitude of vector \overrightarrow{PQ} .
magnitud bagi vektor \overrightarrow{PQ} .

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan : (a) $m = \dots\dots\dots$

(b) $\dots\dots\dots$

- 17 Solve the equation $3\sec^2 x - 5 = \tan x$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

[4 marks]

Selesaikan persamaan $3\sec^2 x - 5 = \tan x$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

[4 markah]

Answer / Jawapan : $\dots\dots\dots$

- 18 Diagram 6 shows two concentric circles with centre O .
Rajah 6 menunjukkan dua bulatan dengan O sebagai pusatnya..

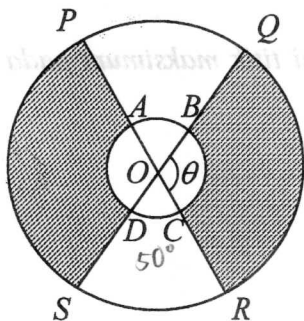


Diagram 6
Rajah 6

Given that $OP = 6$ cm, $OQ = 3OB$ and $\angle SOR = 50^\circ$. POR and SOQ are straight lines.
Diberi bahawa $OP = 6$ cm, $OQ = 3OB$ dan $\angle SOR = 50^\circ$. POR dan SOQ adalah garis lurus.

- (a) Find the value of θ , in radians. (Use $\pi = 3.142$)

Cari nilai θ , dalam radian. (Guna $\pi = 3.142$)

- (b) Calculate the area of the shaded region.

Hitungkan luas kawasan berlorek.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan : (a) $\theta =$

(b)

- 19 The curve $y = f(x)$ is such that $\frac{dy}{dx} = 2px - 3$, where p is a constant.

The gradient of curve at $x = 4$ is $-p$. Find the value of p . [2 marks]

Suatu lengkung $y = f(x)$ adalah dengan keadaan $\frac{dy}{dx} = 2px - 3$, p ialah pemalar.

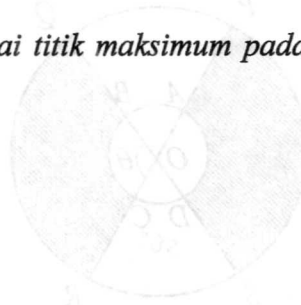
Kecerunan lengkung itu di $x = 4$ ialah $-p$. Cari nilai p . [2 markah]

Answer / Jawapan : $p =$

For
Examiner's
Use

- 20 The curve $y = -2x^2 + 24x + r$ has a maximum point at $x = r$, where r is a constant.
Find the value of r . [3 marks]

Lengkung $y = -2x^2 + 24x + r$ mempunyai titik maksimum pada $x = r$, dengan keadaan r ialah pemalar. Cari nilai r . [3 markah]



Answer / Jawapan : $r =$

- 21 Given that $\int_{-1}^3 g(x)dx = 5$, find

Diberi $\int_{-1}^3 g(x)dx = 5$, cari

(a) $\int_3^{-1} g(x)dx$,

(b) $\int_{-1}^3 [2g(x) - 3x]dx$.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan : (a)

(b)

- 22 Set X consists of 50 scores, x , for a game which has a mean of 6 and standard deviation of 4.5.

Set X mengandungi 50 skor, x , bagi suatu permainan dengan min 6 dan sisihan piawai 4.5.

Calculate

Hitungkan

- (a) the sum of the scores, $\sum x$,
jumlah skor, $\sum x$,
- (b) the sum of the squares of the scores, $\sum x^2$.
hasil tambah kuasa dua skor, $\sum x^2$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan : (a)

(b)

- 23 A committee of 4 students is to be formed to organise a quiz. The members of the committee will be chosen from a group of 6 boys and 5 girls. Find the number of committees that can be formed such that the committee consists of

Satu jawatankuasa dengan 4 orang pelajar harus dibentuk untuk menganjurkan suatu kuiz. Ahli-ahli jawatankuasa itu akan dipilih daripada satu kumpulan 6 pelajar lelaki dan 5 pelajar perempuan. Carikan bilangan jawatankuasa yang boleh dibentuk jika jawatankuasa tersebut mengandungi

- (a) 3 girls,
3 pelajar perempuan,
- (b) at least 2 boys.
sekurang-kurangnya 2 pelajar lelaki.

[4 marks]

[4 markah]

(a) Answer / Jawapan : (a)

(b)

For
Examiner's
Use

- 24 '40% of the cars on the road in Malaysia are Malaysian made.'
'40% daripada kereta-kereta di jalan raya di Malaysia adalah buatan Malaysia.'

- (a) If 10 cars are chosen at random, find the probability that exactly 7 of them are Malaysian made.

Jika 10 buah kereta di pilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa tepat 7 daripadanya adalah buatan Malaysia.

- (b) If n cars are chosen at random, the probability that all the n cars are

Malaysian made is $\frac{16}{625}$. Find the value of n .

Jika n buah kereta dipilih secara rawak, kebarangkalian bahawa semua n

buah kereta itu adalah buatan Malaysia ialah $\frac{16}{625}$. Cari nilai n .

[4 marks]

[4 markah]

25 X is a continuous random variable of a normal distribution with mean, μ and standard deviation 4.2.

X ialah pemboleh ubah rawak selanjar bagi suatu taburan normal dengan min, μ dan sisihan piawai 4.2.

Find

Cari

(a) the value of μ if the z-score is 2.2 when $X = 18.4$,
nilai μ jika skor-z ialah 2.2 apabila $X = 18.4$,

(b) $P(10.02 \leq X \leq 12.2)$.

[4 marks]

[4 markah]

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan : (a)

(b)

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT